

Wissenschaftlich Arbeiten mit Computer und Internet - Bildbearbeitung




Rastergrafik

GIMP 2.8

Übungsaufgaben

Stichwortverzeichnis Kurs GIMP

Inhalt Kurs GIMP

Arbeitsoberfläche	**Bildeigenschaften**	**Farben Helligkeit Kontrast**	**Dialoge Ebenen Kanäle**
Auswahlwerkzeuge	**Malwerkzeuge und Pinselstifte**	**Retuschieren**	**Transformationen**
Sonstige Werkzeuge	**Text**	**Filter**	**Erweiterungen**

GIMP ist das beste der kostenlosen Bildbearbeitungsprogrammen (Übersicht Bildbearbeitungsprogramme).
Es ist ein Open Source Programm und hat in den letzten Jahren mit Hilfe vieler freiwilliger Helfer eine hervorragende Entwicklung erfahren.
Das GIMP-Logo ist ein kleines Tier mit einem Pinsel im Mund mit dem Namen ***Wilber***.

Webseite, hier kann das Programm auch herunter geladen werden.

GIMP ist die Abkürzung von "**GNU Image Manipulation Program**".
Unter GNU werden freie, öffentlich zugängliche Programme verstanden (Wikipedia)

GIMP läuft auf allen wichtigen Betriebssystemen (**Unix, Linux, Mac OS und Windows**).
Es wird eine **GTK-Laufzeitumgebung** benutzt. Deshalb die seltsamen Windows-Fenster beim Öffnen oder Speichern..

GIMP gibt es in verschiedenen **Sprachen**.
Die Sprache entscheidet sich bei der Installation, die sich an der Umgebungsvariablen des Betriebssystems orientiert.
Es kann leicht zwischen den Sprachversionen gewechselt werden (siehe Handbuch).

Es ist auch eine **portable Version** von GIMP erhältlich, so dass GIMP auch auf einem USB-Stick ausgeführt werden kann, ohne installiert zu werden (Link).

Seit 2005 gibt es eine modifizierte Version von GIMP, den **GIMPShop** (Link).
Die Menüs und Tastenkombinationen wurden an Photoshop angepasst, damit Photoshop-Umsteiger sich schneller und besser zurecht finden können.

Gimp konkurriert mit Adobe Photoshop, das den professionellen Markt beherrscht.

Unterschiede zu Photoshop:

- Ebenen - aber keine Ebenensätze
- keine Ebenenstile (Schatten)
- Keine standardmäßige CMYK-Unterstützung*
- Keine weitergehende Textformatierung
- Farbtiefe maximal 8 Bit pro Farbkanal (Photoshop bis zu 16 Bit)
- keine stabile Programmversion für 64 Bit Betriebssysteme (experimentelle Versionen erhältlich)

Historie
- Einstellungen
- Dokument
- Speichern
- Werkzeuge
  - Auswählen
  - Pfade
  - Freihand
  - Bezierkurven
  - Kalligrafie
  - Knoten bearb.
  - Formen
  - Verformen
  - Text
- Filter
- Vektorisieren

- *Impressum*

* Für CMYK gibt es allerdings das Plugin **Seperate+** für die Umwandlung in den CMYK Farbraum
http://cue.yellowmagic.info/softwares/separate-plus/index.html

GIMP ist noch in der Entwicklung. Einen Überblick für das kommende **GIMP 2.10** gibt der Artikel 'Bildbearbeitung: Ausblick auf Gimp 2.10' - heise online 10.1.13
Siehe auch http://www.gimpusers.com/tutorials/whats-new-in-gimp-2-10
- Gimp soll komplett auf die Graphic-Engine GEGL (Generic Graphics Library) umgestellt werden
- 16 oder mit 32 Bit Farbtiefe pro Kanal
- Nutzung mehrerer Prozessorkerne und des Grafikkartenprozessors
- neues Farbmanagement

Download GIMP
Das Programm GIMP kann kostenlos unter folgender Adresse heruntergeladen werden:

http://www.gimp.org/

Aktuelle Version ist 2.8.2 (16.1.2013).
Ungerade Versionsnummern, z.B. 2.9 sind instabile Entwicklerversionen!

Was ist neu Version 2.8? Christoph Hallerstede, ZDV Tübingen
Siehe auch den Artikel http://docs.gimp.org/2.8/de/gimp-introduction-whats-new.html

Neuigkeiten, Hilfe Forum zu Gimp
http://www.gimpusers.com/

http://gimp-users.livejournal.com/

Gimp Handbuch und Tutorials

Benutzerhandbuch
Viele Entwickler des "The GIMP Documentation Teams" arbeiten an den Handbüchern.
Die Benutzerhandbücher gibt es in vielen Sprachen sind hervorragend geschrieben und übersichtlich strukturiert.

Ein vollständiges Benutzerhandbuch gibt es für die Version 2.8.

http://docs.gimp.org/2.8/de/

Tutorials
http://www.gimp.org/tutorials/

Literatur

Bettina K. Lechner 2012 GIMP: Ab Version 2.8 - Für digitale Fotografie, Webdesign und kreative Bildbearbeitung. Addison-Wesley, München; Auflage: 1 (ab 29. August 2012)
39,80 Eur

Jürgen Wolf 2012, GIMP 2.8: Das umfassende Handbuch. Galileo Design
EUR 39,90
Umfangreiches Buch zum Nachschlagen. Sehr detailliert - 924 Seiten.

Georg Hornung 2009, GIMP 2.6 Praxisbuch mit Übungen und Video-Tutorials. mitp-Verlag
39,95 Euro
Sehr gute Einführung in GIMP, gelungene Übungsaufgaben

Beispielbilder zum Üben

Wikimedia Commons

Wegen Copyright ist es problematisch Bilder aus dem Internet zu kopieren.
Beispielbilder zum Üben gibt es unter **Wikimedia Commons**
http://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page

http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Biology

Wikimedia Commons ist eine Fundgruppe für Bilder. Die meisten Bilder sind frei verfügbar, wenn die Quelle angegeben wird.

Benutzung, Lizenzierung von Wikipedia Commons

Arbeitsoberfläche	Bildeigenschaften	Farben Helligkeit Kontrast	Dialoge Ebenen Kanäle
Auswahlwerkzeuge	Malwerkzeuge und Pinselstifte	Retuschieren	Transformationen
Sonstige Werkzeuge	Text	Filter	Erweiterungen

Die Arbeitsoberfläche

Programmfenster

Beim Öffnen eines neu installierten GIMP zeigen sich 3 Programmfenster, die unabhängig voneinander verschoben werden können.

- **Werkzeugkasten** mit den Werkzeugeinstellungen
- **Bildfenster**
- **Dock** mit den Reitern Ebenen, Kanäle, Pfade und Journal

Ab der Version 2.8 kann auf eine "single-window mode" oder "**Einzelfenster-Modus**" umgeschalten werden.

- ***Menü Fenster : Einzelfenster-Modus***
  Der Modus ist vorteilhaft bei nur einem Monitor. Die geöffneten Bilder werden als Reiter in dem Hauptfenster angezeigt.

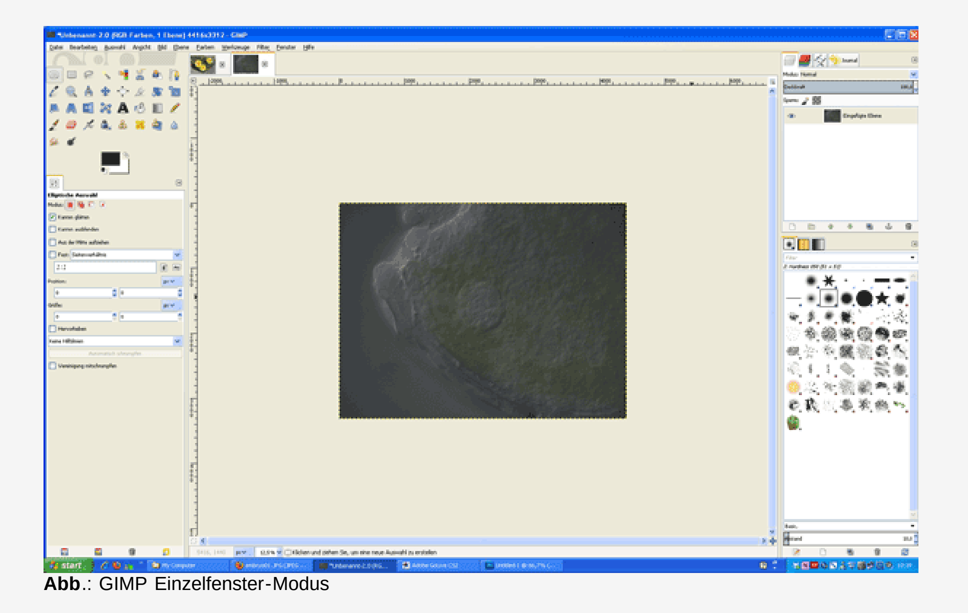


Abb.: GIMP Einzelfenster-Modus

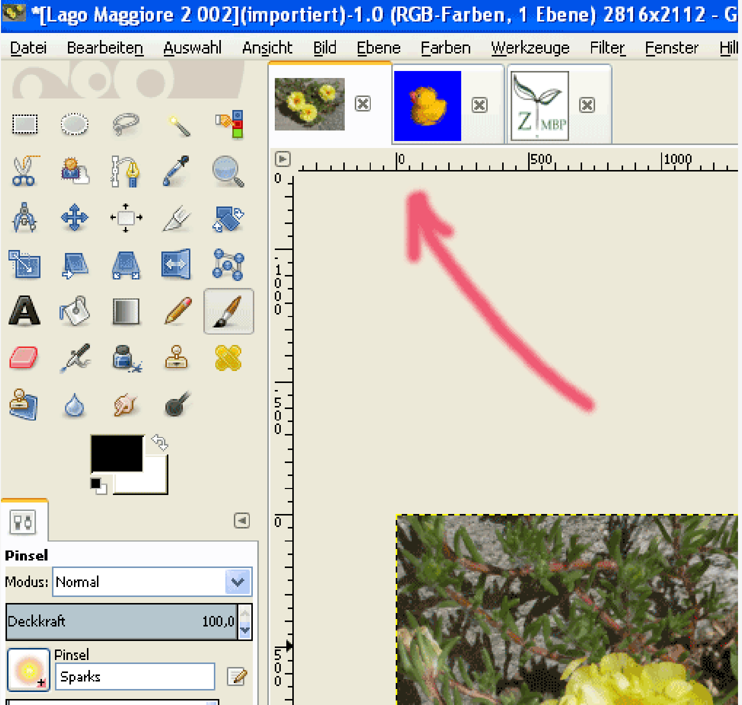


Abb.: GIMP Bildfenster mit mehreren geöffneten Bildern

Tipps:
Mit **TAB** auf der Tastatur können Werkzeugkasten und Dock ausgeblendet werden.
Mit **Alt + 1** Alt + 2 Alt + 3 usw. kann zwischen den Bildern gewechselt werden

Programmeinstellungen

- Menü ***Bearbeiten*** : ***Einstellungen***

Fensterverwaltung
Optimale Fenteraufteilung einstellen und ***Fensterpositionen jetzt speichern*** drücken.
GIMP merkt sich die letzte Fenstereinstellung, wenn "***Fensteroptionen beim Beenden speichern***" aktiviert ist.
Fensterpositionen jetzt auf Standardwerte setzen - So kommt man zu Standardeinstellung der Fenster zurück

Umgebung Anzahl der Prozessoren und belegter Arbeitsspeicher

Oberfläche Tastenkombinationen konfigurieren

Farbverwaltung Farbprofile für Bildschirm und Drucker

Ordner Pfadangaben für temporäre Verzeichnisse

Tastenkombinationen

- Menü ***Bearbeiten : Tastenkombinationen***

Tastenkombinationen erleichtern ungemein das professionelle Arbeiten.
In diesem Dialog können die Standard-Tastenkombinationen kennengelernt werden und eigene Kombinationen eingegeben werden.

Hier einige wichtige Tastenkombinationen:

Bei Einzelfenster-Modus: Mit **Tab** Werkzeugkasten und Docks werden ausgeblendet
Bei Mehrfachfenster-Modus: **F11** Werkzeugkasten und Docks werden ausgeblendet, erneutes **F11** blendet sie wieder ein.

+ Vergrößerung

- Verkleinerung

Leertaste Verschieben des Bildausschnitts

Strg + Umschalt + J Bild wird bildschirmfüllend angezeigt

X Vertauscht Vorder-und Hintergrundfarbe.

Strg + Z Letzte Aktion rückgängig machen

Strg bei Malwerkzeugen wird die Farbpipette aktiviert.

Umschalt bei Malwerkzeugen wird eine gerade Linie erzeugt - bei Auswahlwerkzeugen wird ein Kreis oder Quadrat aufgezogen

Strg + A wie bei allen Programmen wird alles ausgewählt

Strg + Umschalt + A nichts wird ausgewählt

Hilfslinien und Raster

Hilfslinien werden mit der Maus aus dem Lineal im Bildfenster gezogen.
Zurückziehen in das Lineal löscht die Hilfslinien wieder.
Außerdem stehen Menübefehle zur Verfügung:

- Menü ***Bild : Hilfslinien***...
  -Alle Hilfslinien entfernen
  -Neue Hilfslinie (in Prozent)
  50% teilt das Bild genau in der Mitte
  - Neue Hilfslinie
  Ein Fenster geht auf und eine neue Hilfslinie kann genau bestimmt werden
  -Neue Hilfslinie aus Auswahl

Raster werden mit dem Menü : ***Ansicht : Raster anzeigen*** sichtbar gemacht.
Mit Menü ***Bild : Raster konfigurieren*** kann das Raster eingestellt werden.

Eine große Hilfe kann es sein, wenn die Zeichenobjekte vom Raster oder den Hilfslinien eingefangen werden.
Dies wird als **magnetische Hilfslinien und Raster** bezeichnet.
Die "Reichweite" wird in den Einstellungen eingestellt:

- Menü : ***Bearbeiten : Einstellungen***
- Register ***Werkzeugeinstellungen***
- ***Magnetische Hilfslinien und Raster***

Die magnetischen Hilfslinien oder Raster sind erst wirksam wenn in Menü ***Ansicht : Magnetische Hilfslinien*** oder ***Magnetische Raster*** aktiviert wurde.

GIMP arbeitet mit Dialogen...

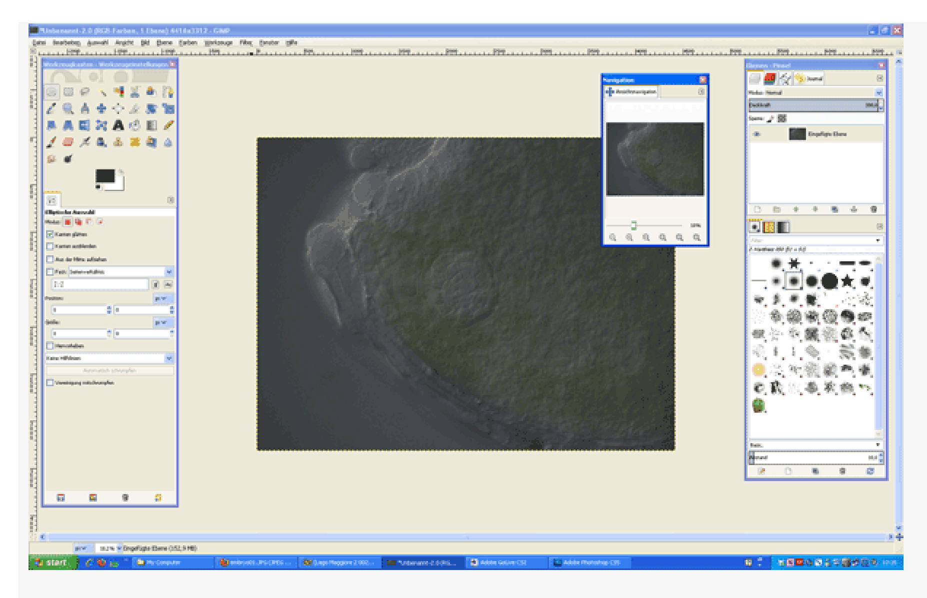


Abb.: GIMP Bildfenster mit Dialogen - Mehrfachfenster-Modus

Die Arbeitsfläche bei GIMP kann mit individuell einstellbaren Dialogen (Hilfsfenster) versehen werden. Bei Mehrfachfenster-Modus können die Dialoge einzeln über die Arbeitsfläche verteilt werden. Das ist hilfreich bei 2 Monitoren. Bei Einzelfenster-Modus sind die Dialoge fest rechts verankert, können aber auch frei schwebend abgelöst werden.

Aufgerufen werden die Dialoge mit

- Menü ***Fenster : Andockbare Dialoge***

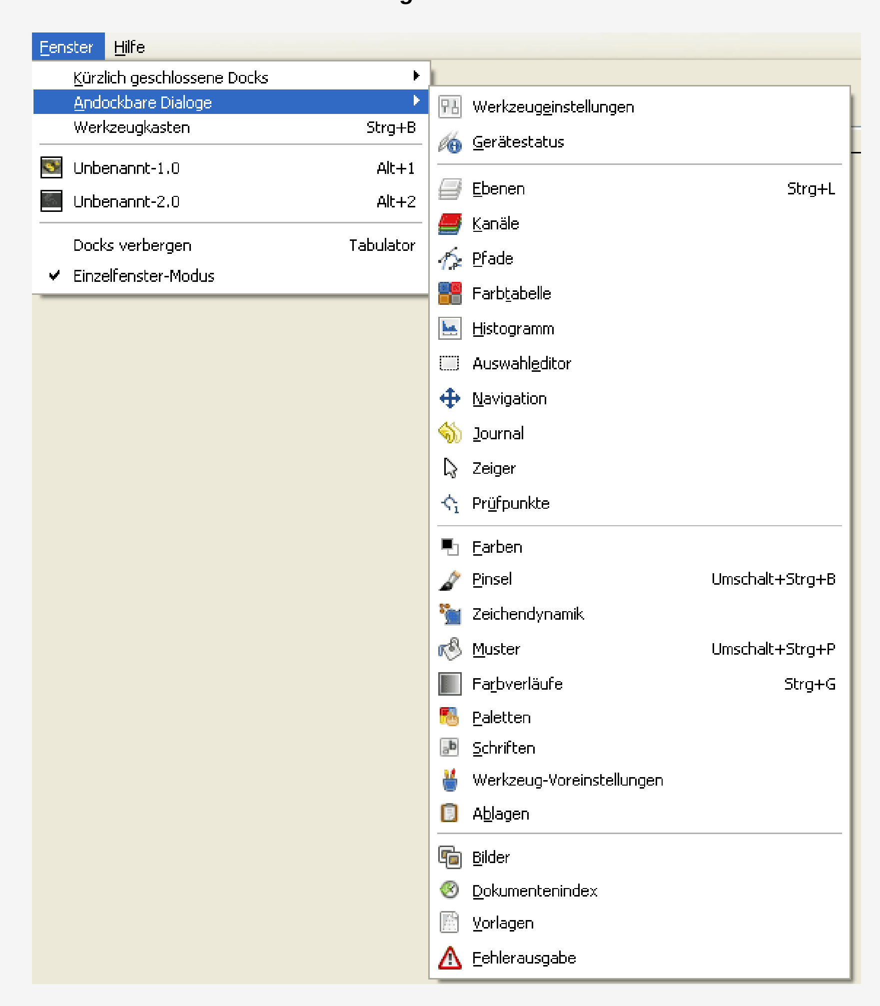


Abb.: Andockbare Dialoge

Es gibt ein Hauptfenster, so kann das letzte Bild geschlossen werden ohne dass sich GIMP schließt.

Hauptfenster - Bildfenster

Dialoge (Hilfsfenster) - Werkzeugkasten und Docks

GIMP arbeitet mit dem Konzept der **Docks**. Fenster können nach Wunsch zusammengestellt werden. Anleitung Benutzerhandbuch. Es gibt Andockleiste und Andockreiter

Reiter

Neue Dialoge können in ein bestehendes Dock verankert werden, es wird ein neuer **Reiter** hinzugefügt. Dabei wird nicht in der Fensterüberschrift, sondern auf die Überschrift des Dialoges geklickt, siehe Abbbildung.

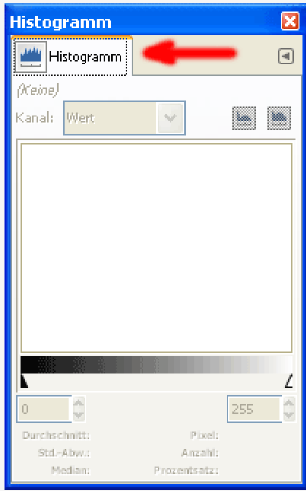


Abb.: Mit der Maus auf die Überschrift des Dialoges klicken und andocken

Es geht auch den Dialog über das Menü (kleines, schwarzes Dreieck rechts oben im Dialog klicken) als neuen Reiter einzufügen.

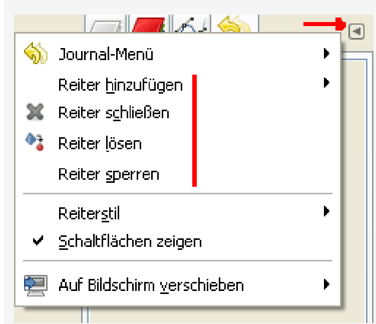


Abb.: Dialog mit Menü Reiter hinzufügen, schließen, löschen oder sperren

Horizontales oder vertikales Andocken

Andrererseits können Dialoge auch horizontal oder vertikal eingerastet werden.Vertikal geht im Einzelfenster-Modus nicht.

- Mit der Maus auf die **Überschrift des Dialoges** (nicht die Fensterüberschrift, siehe Abb. oben) klicken. Mit dieser kann in andere Docks ein- und ausgerastet werden.
- Der Dialog kann unterhalb eines Dialoges eingefügt werden - ein blauer horizontaler Balken, die **Andockleiste**, wird gezeigt (nicht bei Einzelfenster-Modus).
  Auch neben einem Dialog kann eingerastet werden (auch Einzelfenster-Modus).

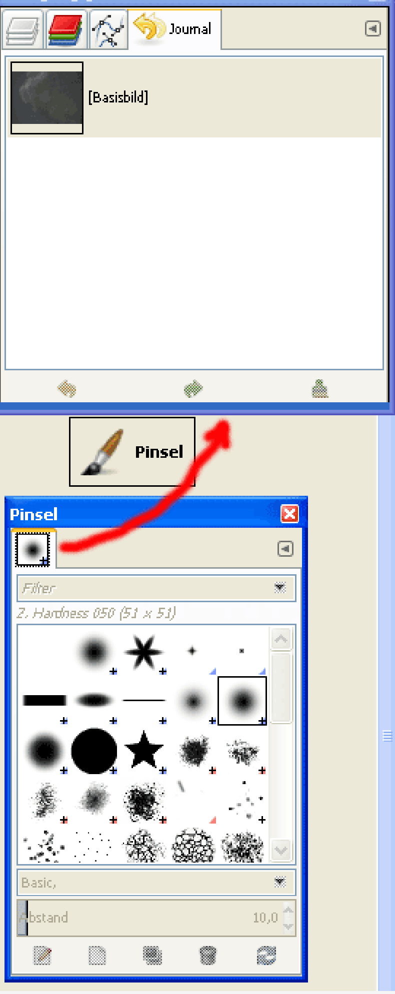


Abb.: **Zum horizontalen oder vertikalen Andocken -**
Dialogfenster mit der Maus an der Überschrift des Dialoges (hier "Pinsel") unter ein anderes Dialogfester ziehen.
Im Einzelfenster-Modus kann das neue Fenster neben einem einem vorhandene Fenster angedockt werden!

Genauso kann ein Dialog auch wieder aus einem Dock gelöst werden. Dazu mit der Maus mit dem Symbol aus dem Dock ziehen.

Die Fensteranordnung kann gespeichert werden

- Menü ***Bearbeiten : Einstellungen*** Reiter ***Fensterverwaltung Fensterpositionen jetzt speichern***

Die Fensteranordnung auf Standard zurücksetzen

- Menü ***Bearbeiten : Einstellungen*** Reiter ***Fensterverwaltung Fensterposition jetzt auf Standardwerte setzen***

Tipp:
Bei aktiviertem Hauptfenster kann mit **Tab** die Dialoge geschlossen und wieder geöffnet werden.

Hilfe

Zugang zur Online-Hilfe, wenn das Benutzerhandbuch nicht installiert ist.

Menü ***Hilfe : Online Hilfe***
Die Online Hilfe öffnet sich.

Menü ***Hilfe : Kontext Hilfe***
Ein Mauszeiger mit Fragezeichen geht auf.
Ein Klick auf das Fragliche Fenster öffnet die Hilfe zu diesem Thema.

Wichtige Dialoge

Werkzeugfenster/Werkzeugkasten



Abb.: GIMP Werkzeugkasten

- **Werkzeuge** - zum Bearbeiten des Bildes
- **Vorder- und Hintergrundfarbe** - Vorder- und Hintergrundfarbe kann mit Doppelklick geändert werden
  Klick auf den Doppelpfeil vertauscht die Vorder- und Hintergrundfarbe
- **aktives Bild** - wird nur gezeigt wenn in Menü ***Bearbeiten : Einstellungen : Werkzeugkasten : aktives Bild anzeigen*** aktiv ist
- Zusätzlich kann **Muster** und den aktuellen Farbverlauf sichtbar gemacht werden.
  Das muss in den Menü ***Bearbeiten : Einstellungen : Werkzeugkasten*** aktiviert werden!

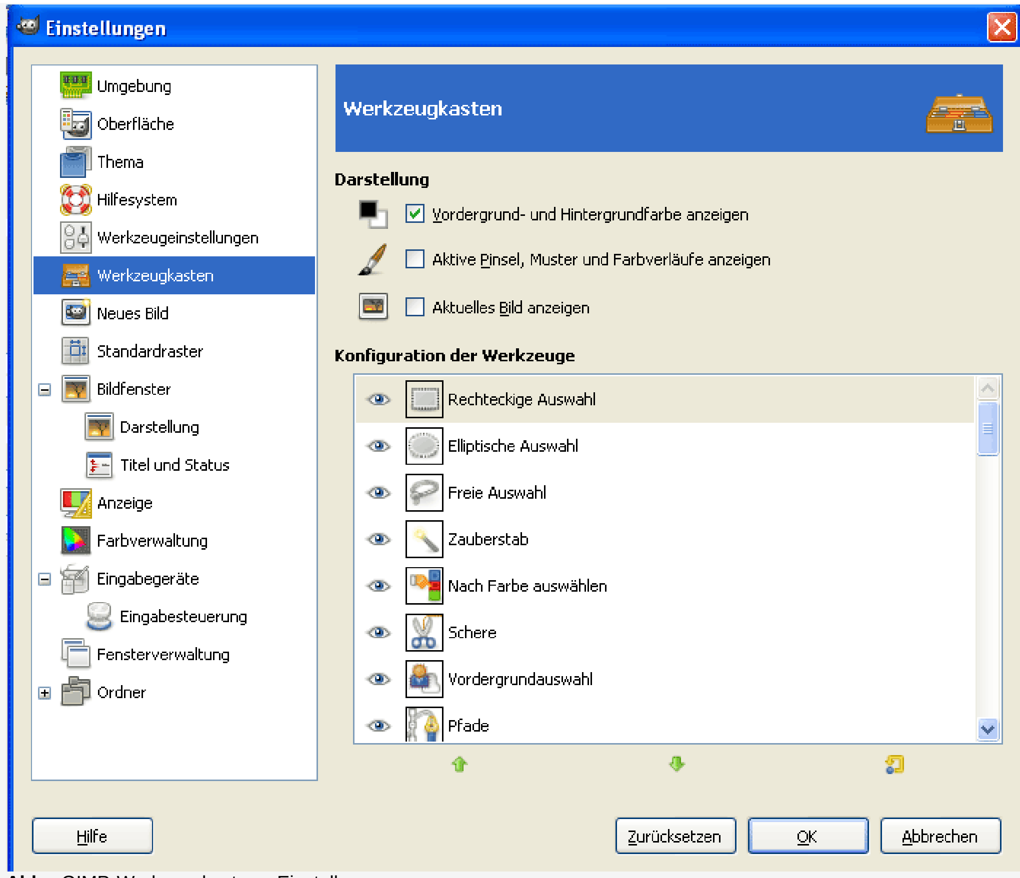


Abb.: GIMP Werkzeugkasten - Einstellungen

Ab Version 2.8 können einzelne Werkzeuge sichtbar oder unsichbar gemacht werden.
Weitere Werkzeige können eingefügt werden, die in der Standardeinstellung nicht vorhanden ist (Farbe entfernen etc.).
Die Reihenfolge kann verändert werden.

Darunter wird in der Standardeinstellung von GIMP die **Werkzeigeinstellungen** gezeigt

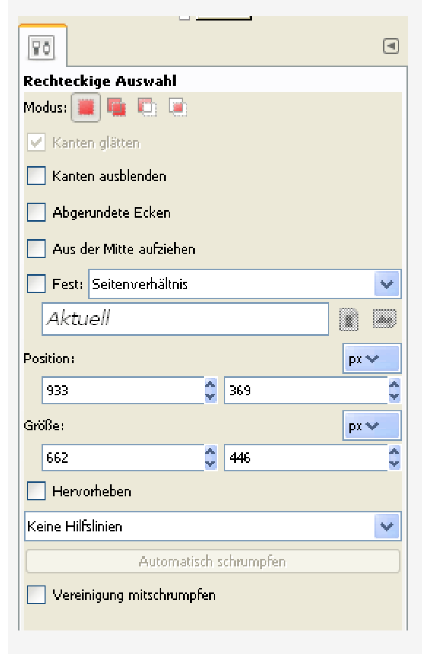
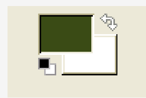


Abb.: GIMP Werkzeugeinstellungen zu Rechteckige Auswahl

Das Fenster der Werkzeugeinstellungen wird an das ausgewählte Werkzeug angepasst.

Vorder- und Hintergrundfarbe

Im Werkzeugkasten befinden sich die Symbole für die Vorder- und Hintergrundfarbe.



Ein Klick auf den weißen Doppelpfeil vertauschen die beiden Farben.
Mit einem kleinen Schwarzweiß-Symbol kann der Standard wieder eingestellt werden.

Die Hintergrundfarbe ist wichtig bei Werkzeugen wie Radierer und Gradient.

Ein Doppelklick auf die Vorder- oder Hintergrundfarbe öffnet das Dialogfenster ***Vorder***- oder ***Hintergrundfarbe ändern.***

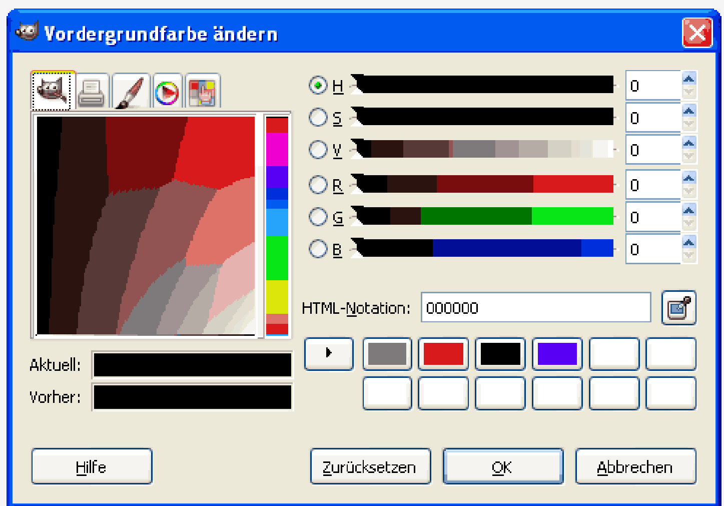


Abb.: GIMP Vordergrundfarbe ändern

Wilber
RGB oder ***HSV*** Farbmodelle (Register GIMP Farbwähler, zu erkennen an dem Wilber).
Informationen über Farbmodelle siehe im Skript
HTML- Notation als hexadezimale Zahl wie bei HTML Programmierung
Daneben ist das **Pipettensymbol**. Es erlaubt die Wahl einer Farbe auf dem Bildschirm
Farbfelder zeigen die aktuelle (***Aktuell***) und vorherige (***Vorher***) Farbe an.
Anschließend werden die Farbfelder der **gespeicherten Farben** gezeigt.
Es werden immer 12 Farben angezeigt.
Mit der **Pfeil**-Schaltfläche kann in das 1. Feld die aktuelle Farbe gespeichert werden.
Auch jede mit OK bestätigte Farbe wird gespeichert.

**CMYK**
Register Druckersymbol öffnen das ***CMYK*** Farbmodell.
Wichtig: GIMP in der aktuellen Version 2.8 kann standardmäßig noch nicht in dem Modus CMYK gearbeitet werden.
Daher dient diese Einstellung nur als Vergleich.

**Wasserfarben**
Wasserfarben (Register mit dem Pinselsymbol): Eine Farbe wird durch klicken in das Farbfeld hinzugemischt. Mehrmaliges Klicken auf die gleiche Stelle ergibt immer mehr von der gewünschten Farbe (Wie im Wassermalkasten)

**HSV**
HSV-Farbring (Register mit dem Symbol Farbring) - Eine andere Darstellung des **HSV** Farbmodells.

**Paletten**
Paletten-Farbwähler (Register mit dem Symbol Palette) - Farben der aktuellen Farbpalette. Zum Einstellen einer neuen Palette ist der Paletten-Dialog zu öffnen
Menü ***Fenster : Andockbare Dialoge : Paletten***

Mehr Informationen über das Dialog Paletten gibt es unten.

Tipp:
Taste **D** stellt die Vorder- und Hintergrundfarbe auf Standard (Schwarz - Weiß).
Taste **X** vertauscht Vorder- und Hintergrundfarbe.

Arbeitsoberfläche	Bildeigenschaften	Farben Helligkeit Kontrast	Dialoge Ebenen Kanäle
Auswahlwerkzeuge	Malwerkzeuge und Pinselstifte	Retuschieren	Transformationen
Sonstige Werkzeuge	Text	Filter	Erweiterungen

Bildeigenschaften

Das Programm GIMP öffnen.

Als erstes wollen wir ein neues Bild erstellen, öffnen oder speichern.

Neues Bild, Öffnen und Speichern

- Menü ***Datei : Neu...***

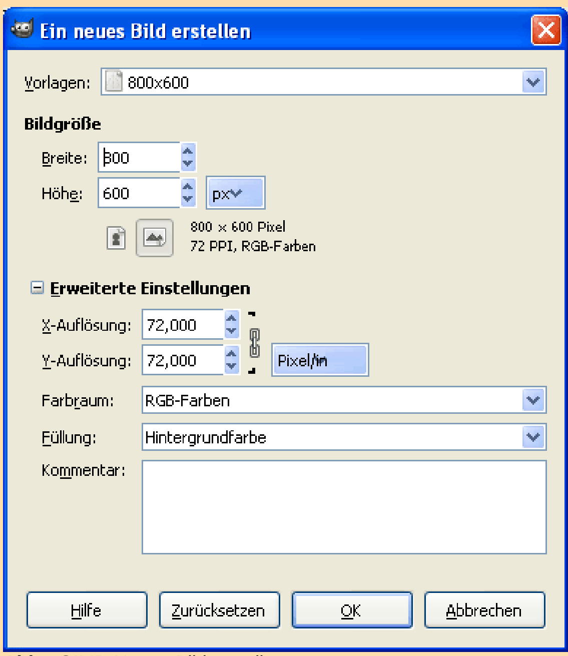


Abb.: GIMP Neues Bild erstellen

Erweiterte Einstellungen
Auflösung und Farbraum werden bestimmt
Im Moment kann nur zwischen ***RGB*** und ***Graustufen*** gewählt werden.

Füllung:
Hintergrundfarbe oder ***Transparenz***

Kommentar - Es kann ein Kommentar eingegeben werden.

Erstellen

Eine neue Datei wird aus der Zwischenablage erstellt.
Darüber hinaus kann ein Bild auch aus einem Bildschirmfoto (Snapshot) oder mit einem Scanner oder angeschlossenen Kamera gemacht werden.
Neu ist die Möglichkeit ein Bild von einer Webseite zu erstellen.

- Menü ***Datei : Erstellen***

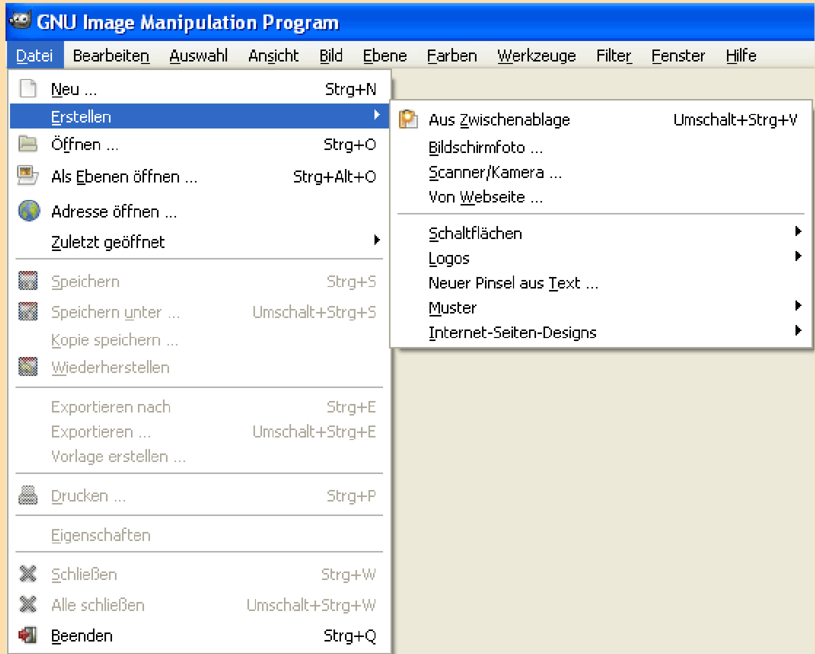


Abb.: GIMP neues Bild erstellen mit Zwischenablage usw.

Erstellen wird am häufigsten genommen, wenn ein Bild aus der **Zwischenablage** in GIMP geöffnet werden soll.

Praktisch ist die Möglichkeit ein Bild aus einem **Bildschirmfoto** zu erstellen.

Tipp: Unter Windows geht das auch mit der Tastaturtaster **Druck/Print Screen**.
Anschließend wird das Bild aus der Zwischenablage eingefügt.
Mit **Alt + Druck/Print Screen** wird das aktuelle Fenster in die Zwischenablage kopiert.

GIMP hat keine eigene Schnittstellen zu **Kameras und Scanner**.
Daher wird auf die Standard TWAIN Programme von Windows bei der Übertragung von Kameras und Scanner zurückgegriffen.

Es kann auch ein Bild aus einer **Webseite** estellt werden.
Dazu muss die Webadresse und Breite in Pixel angegeben werden.
(Das Plug-In funktionierte auf meinem Computer nicht. D.S.)

Zum Erstellen von ***Schaltflächen***, ***Logos***, ***Muster*** und ***Internet-Seiten-Designs*** werden Skripte gestartet.

Datei öffnen

Es soll eine Datei auf dem Computer von GIMP geöffnet werden.

- Menü ***Datei : Öffnen...***

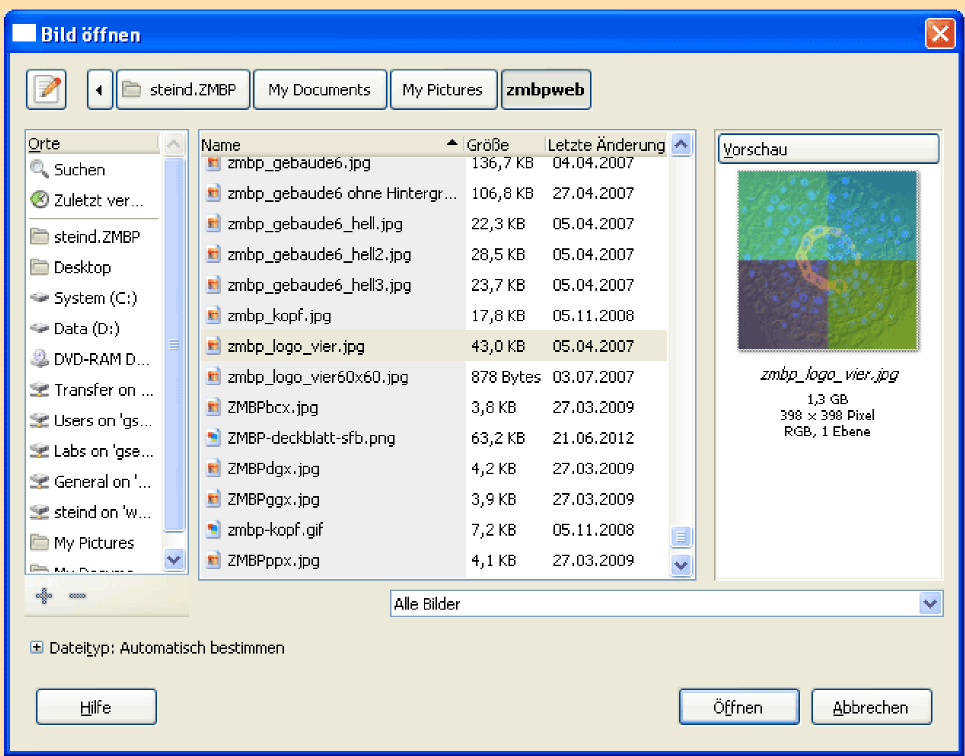


Abb.: GIMP Neues Bild öffnen

Bild mit Vorschau
Tipp: Um eine Vorschau zu erhalten, ist in das Feld für die Vorschau zu klicken (nicht auf die Überschrift "Vorschau")

Wegen der GTK-Laufzeitumgebung gibt es für Windows eine ungewohnte Umgebung zum Öffnen der Dateien

Mit dem Icon "***Suchen***" links oben kann nach einer Datei in dem gewählten Ordner gesucht werden. Einfach die Anfangsbuchstaben in das Feld ***Suchen:*** eintippen. (Index-Dienst muss laufen)
Außerdem steht eine Liste der ***zuletzt verwendeten*** Dateien zur Verfügung.

Geben Sie einen Dateinamen an. Diese Schaltfläche führt ebenso in eine Suche in dem ausgewählten Ortner.

In dem Auswahlfeld rechts unten kann nach einem bestimmten **Dateityp** gefiltert werden.

Was macht das Feld ***Dateityp: Automatisch bestimmen*** links unten? Hier wird eine Einstellung selten gebraucht.
Falls GIMP mit der Einstellung ***Dateityp: automatisch bestimmen*** den Dateityp nicht erkennen kann (meist über die Dateiendung), kann hier der Dateityp eingestellt werden.

Als Ebene öffnen

- Menü ***Datei : Als Ebene öffnen..***

Ein Spezialfall, bei dem die zu öffnende Datei als eine neue Ebene eingfügt wird.

Tipp:
Auch ein Bild aus der Zwischeablage kann als neue Ebene eingefügt werden
Menü ***Bearbeiten : Einfügen Als... : Neue Ebene***

Adresse öffnen

- Menü ***Datei :*** Adresse öffnen

Eine pfiffige Möglichkeit Bilder aus dem Internet zu öffnen.
Dazu im Internet die Adresse kopieren (auf das Bild mit rechte Maustaste)
Adresse in das Feld ***Adresse zum Bild*** eingeben.

Tipp:
In den Internet Browsern wird die Internetadresse eines Bildes mit der rechten Maustaste im Kontextmenü ermittelt.
Im Firefox mit:***Copy Image Location***

Datei speichern

Unter ***Speichern*** und ***Speichern unter*** kann nur im GIMP Format oder ähnliches gespeichert werden.
Werden andere Formate benötigt muss ***Exportieren..***. (siehe unten) benutzt werden.

- Menü ***Speichern unter...***

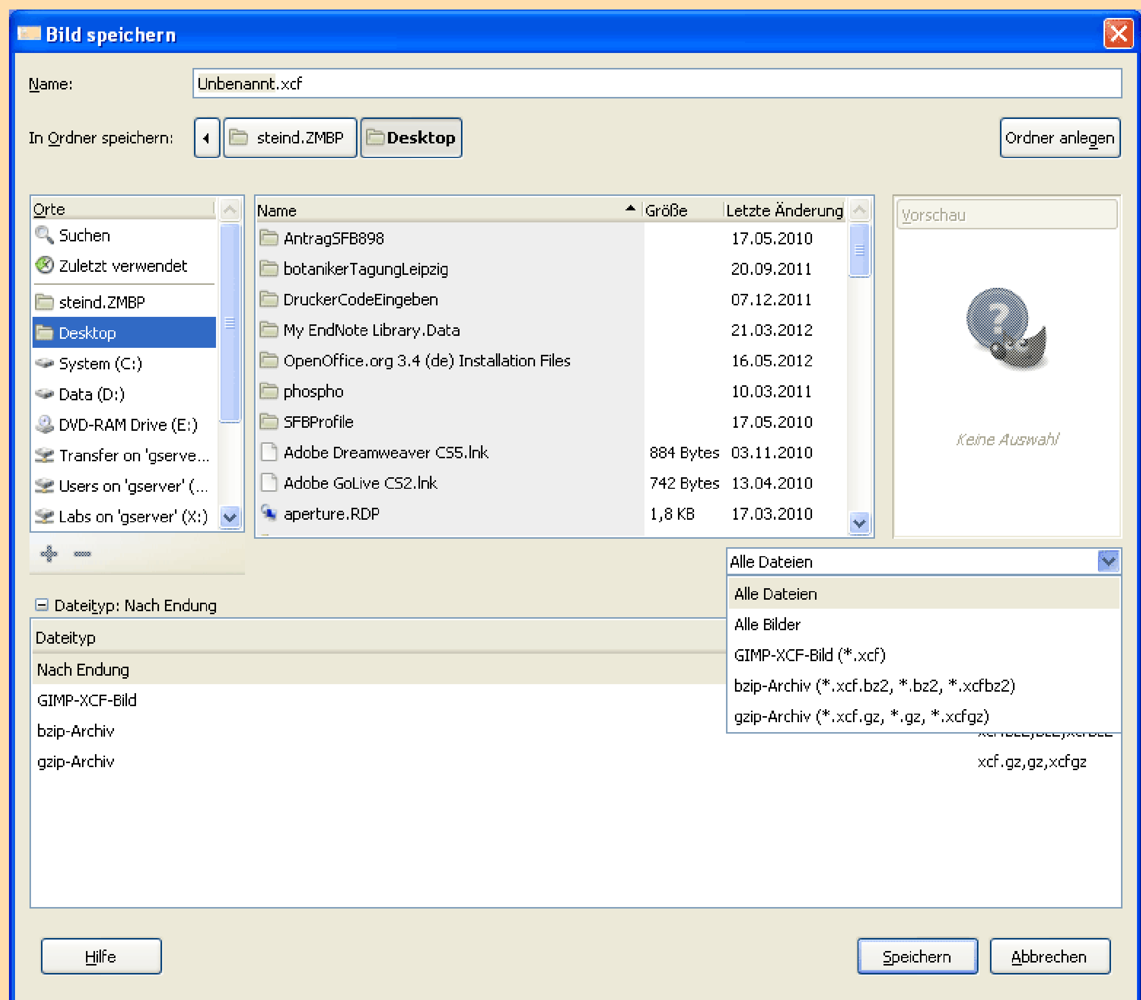


Abb.: GIMP Bild speichern

Der Dateityp normalerweise nach Dateiendung bestimmt.
In dem Feld ***+Dateityp: ...*** kann auch der gewünschte Dateityp eingestellt werden.

Mit der Schaltfläche ***Ordner anlegen*** kann ein neuer Ordner angelegt werden.

Exportieren

Um das Bild in andere Formate zu speichern ist Exportieren notwendig.

- Menü ***Exportieren...***

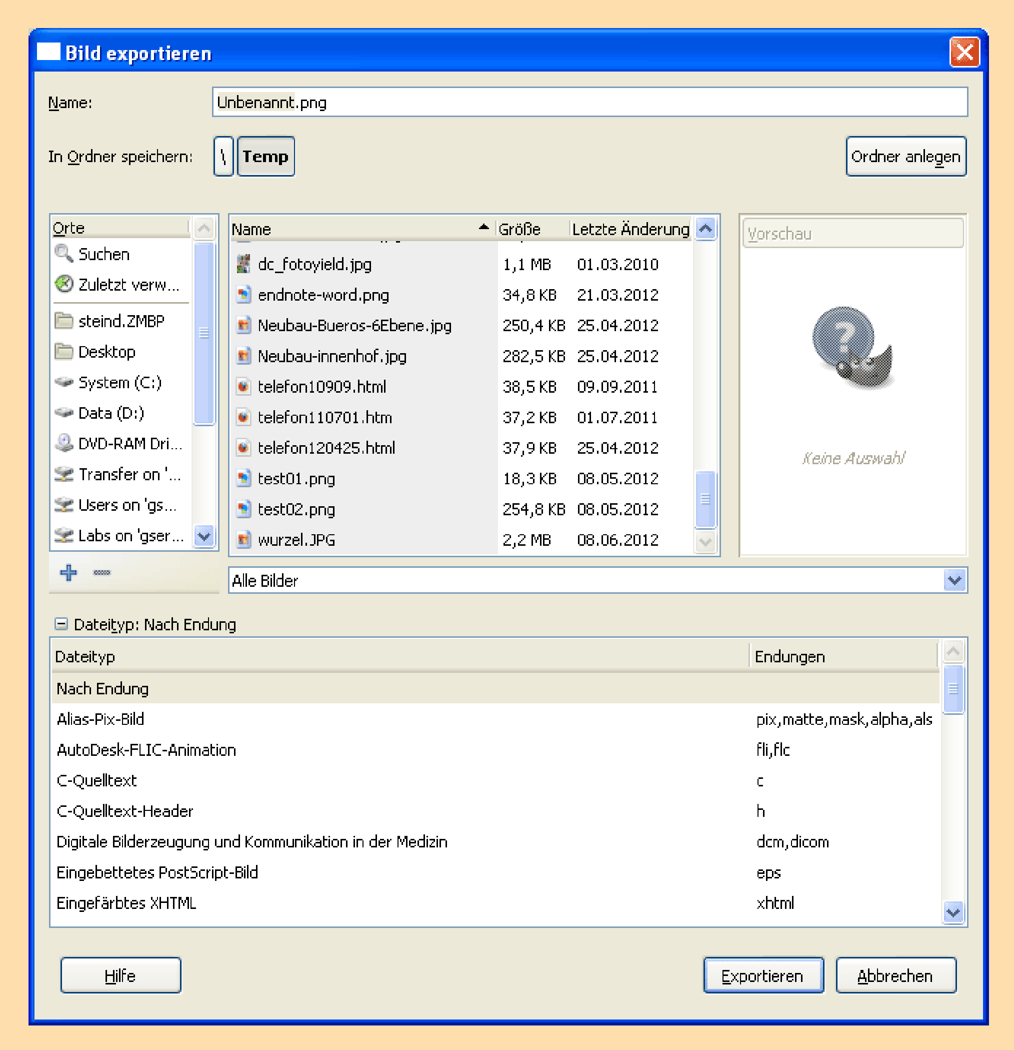


Abb.: GIMP Bild exportieren

Mit der Schaltfläche ***Ordner anlegen*** kann praktischerweise ein neuer Ordner angelegt werden.

Unter Dateityp kann der +***Dateityp ...*** eingestellt werden. Sonst stellt GIMP mit der Einstellung ***Nach Endung*** den Dateityp anhand der Erweiterung ein.

Bei einigen Dateitypen öffnet sich automatisch im folgenden ein weiteres Fenster....

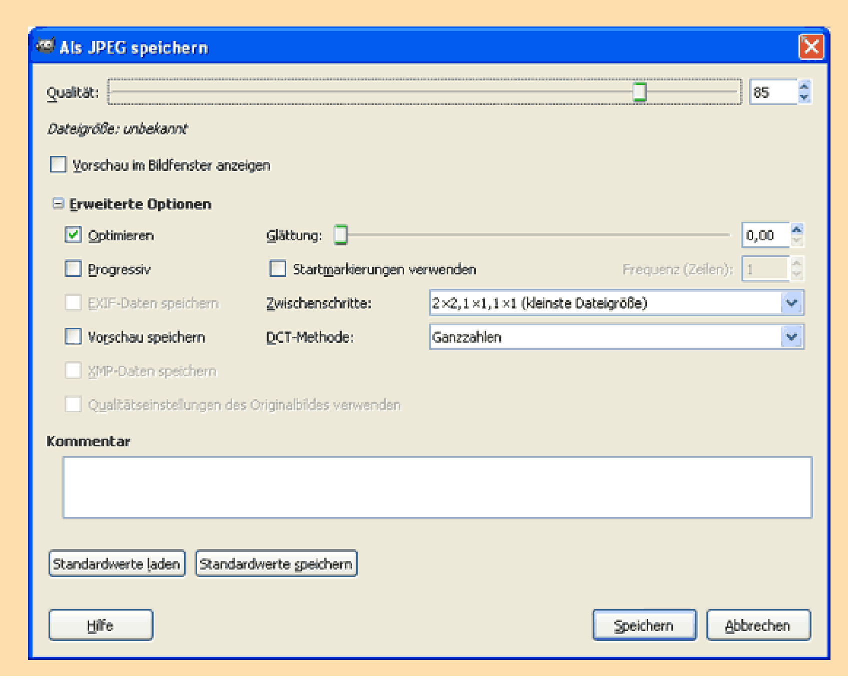


Abb.: GIMP Als JPG speichern

In diesem Fenster können Einstellungen zur ***Qualität*** des Bildes gemacht werden:

Hohe Qualität = große Datei

Modus

Das ist bis jetzt eine Schwäche von GIMP.
Es kann das Bild in ein ***Graustufen*** umgewandelt werden.
Darüber hinaus steht die Umwandlung in ein ***indiziertes*** Bild zur Verfügung.
Eine Umwandlung in CMYK, was für den Druck wichtig wäre fehlt.
Auch die Umwandlung in andere Farbmodelle wie LAB fehlen.
Allerdings gibt es Tricks ein Bild zum Beispiel in LAB zu zerlegen.
Siehe ***Menü : Farben : Komponenten : Zerlegen***.

Es gibt auch das Plugin **Seperate+** für die Umwandlung in den CMYK Farbraum
http://cue.yellowmagic.info/softwares/separate-plus/index.html

- Menü ***Bild : Modus***

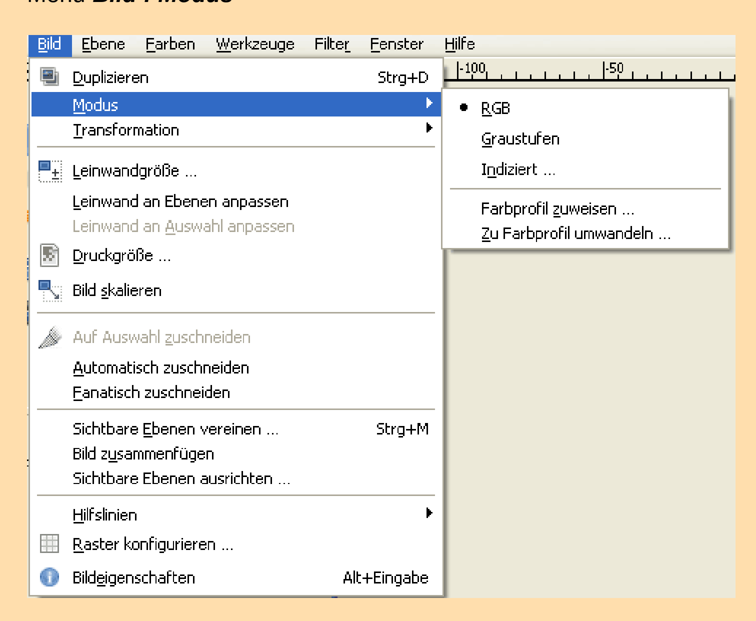


Abb.: GIMP Bild Modus

Es stehen folgende Bildarten zur Verfügung:
-***RGB*** (16,7 Mio Farben)
-***Graustufen*** (256 Graustufen)
-***Indiziert***..
Es wird auf 256 Farben reduziert. Für GIF- und PNG8 -Dateiformat

Bildgröße

Hier müssen drei Möglichkeiten unterschieden werden.

Mit ***Druckgröße*** wird die Breite und Höhe des Bildes und nicht die Anzahl der Pixel verändert.
Bei ***Bild skalieren*** wird tatsächlich die Anzahl der Pixel variiert.

Darüber hinaus kann mit ***Leinwandgröße*** das Bild erweitert werden.

Druckgröße

Die Breite und die Höhe des Bildes für den Ausdruck einstellen.
Die Qualität des Bildes ändert sich nicht.

- Menü ***Bild : Druckgröße***

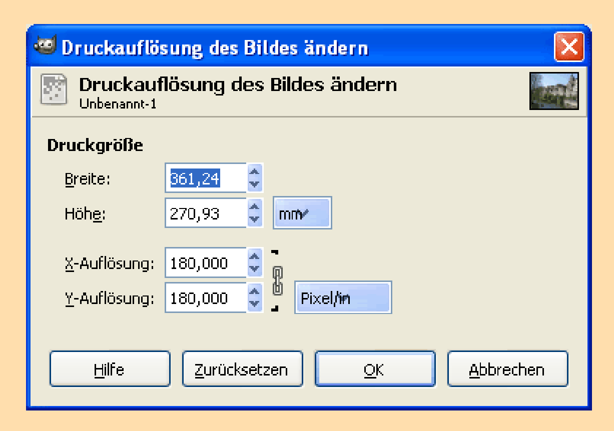


Abb.: GIMP Druckgröße

Breite und Höhe des Bildes kann eingestellt werden. Gleichzeitig wird automatisch die Auflösung variiert. Und umgekehrt.
Daher wird die Anzahl der Pixel nicht verändert.
Die Veränderung der Auflösung erfolgt proportional, wenn die Verkettung (Ketten-Symbol) aktiviert ist.

Die Einheit kann in den Schaltflächen "mm" oder "Pixel/in" eingestellt werden.
Auf die jeweilige Schaltfläche klicken, dann können andere Einheiten gewählt werden.

Hinweise:
Die Größe des Bildes kann auch im Lineal des Bildfensters abgelesen werden.
Die Einheit im Lineal wird links unten von Pixel auf cm oder mm umgestellt.

Druckgröße beim Drucken einstellen
Die Druckgröße kann auch unmittelbar vor dem Drucken eingestellt werden.
Das Bild wird dabei nicht verändert.

- Menü ***Datei : Drucken..***.
  Register ***Bildeigenschaften***
  Die Druckgröße und Position des Bildes kann für den Druck eingestellt werden.

Bild skalieren

Mit Bild skalieren wird ein ähnliches Fenster geöffnet, aber in seinen Auswirkungen ist das ganz anders!
Jetzt wird die Qualität des Bildes verändert. Das Bild wird neu erstellt. Es werden bestimmte Berechnungsverfahren eingesetzt.

- Menü ***Bild : Bild skalieren***

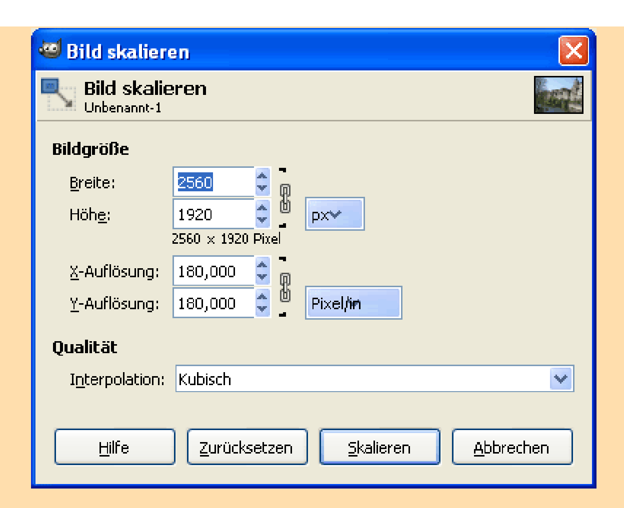


Abb.: GIMP Bild skalieren

Die Anzahl der Pixel kann verändert werden. **Achtung die Qualität des Bildes ändert sich!**
Das Bild muss neu berechnet werden (***Interpolation***). Verschiedene Berechnungsarten stehen zur Verfügung.
Die Berechnungsart ***Kubisch*** oder ***Sinc (Lanczos3)*** sind zu empfehlen.

Die Veränderung kann proportional erfolgen, wenn die Verkettung aktiviert ist.

Die Einheit kann in den Schaltflächen "px" oder "Pixel/in" eingestellt werden.
Auf die jeweilige Schaltfläche klicken, dann können andere Einheiten gewählt werden.

Leinwandgröße

Die Arbeitsfläche kann, ohne das Bild zu verändern, erweitert werden. Dies wird durch die Veränderung der ***Leinwandgröße*** erreicht.
Anwendung ist, wenn das Bild auf einer Seite oder auf allen Seiten erweitert werden soll, zum Beispiel für einen Rahmen.

- Menü ***Bild : Leinwandgröße***

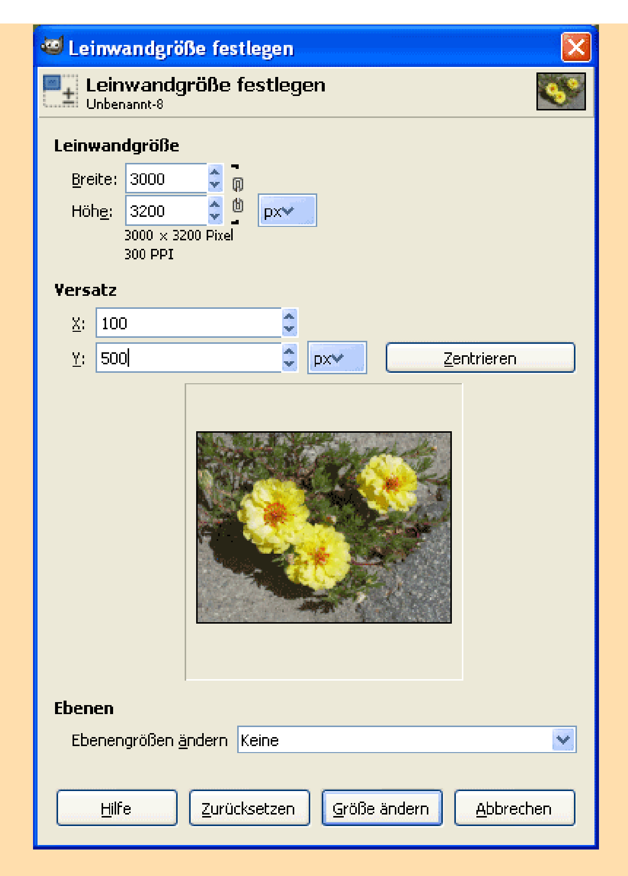


Abb.: GIMP Leinwandgröße

Breite und ***Höhe*** einstellen. Mit der aktivierten Verkettung kann die Leinwand proportional verändert werden. Die Einheit kann mit Klick auf die Schaltfläche für die Einheit geändert werden.
Versatz gibt die Position an. Das Bild kann mit der Maus positioniert werden, oder mit dem Button ***Zentrieren*** in die Mitte gesetzt werden.

Es ist zu empfehlen, die Ebenengröße an die neue Leinwandgröße anzupassen.
Ebenengrößen ändern: Alle Ebenen

Nachträglich kann dies auch mit
Menü ***Ebene*** : ***Ebenen in Bildgröße*** die Ebenengröße eingestellt werden.

Arbeitsoberfläche	Bildeigenschaften	Farben Helligkeit Kontrast	Dialoge Ebenen Kanäle
Auswahlwerkzeuge	Malwerkzeuge und Pinselstifte	Retuschieren	Transformationen
Sonstige Werkzeuge	Text	Filter	Erweiterungen

Helligkeit/Kontrast und Farben

Die Helligkeit und Kontraste sowie die Farben können auf vielfältige Weise geändert werden.
Die Einstellungen wirken sich auf das ganze Bild oder nur auf die markierten Bereiche aus.
Es ist auf die aktuelle Ebene eingeschränkt.
Auf diese Weise kann ein Bild gezielt geändert werden.

Die meisten Dialogfelder lassen die Speicherung der Einstellungen zu.
So kann die Einstellung später erneut aufgerufen werden.

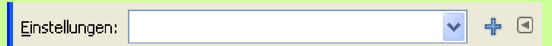


Abb.: Die Einstellungen lassen sich speichern und wieder aufrufen.

Die Dialogfelder lassen sich über das Menü ***Farben*** aufrufen.

- Menü ***Farben***

  oder

- Menü ***Werkzeuge Farben***



Abb.: Menü Farben

Es werden die Werkzeuge ***Farbabgleich...*** bis ***Entsättigen...*** besprochen.
Die Reihenfolge in der gezeigten Liste Farben ist rätselhaft.

Die wichtigen Werkzeuge ***Helligkeit/Kontrast***, ***Werte*** und ***Kurven*** gehören thematisch zusammen und werden hier im Skript zuerst abgehandelt.

Helligkeit und Kontrast

Es gibt drei Werkzeuge mit denen Helligkeit und Kontrast eingestellt werden kann: ***Helligkeit/Kontrast***, ***Werte*** und ***Kurven.***

Helligkeit / Kontrast

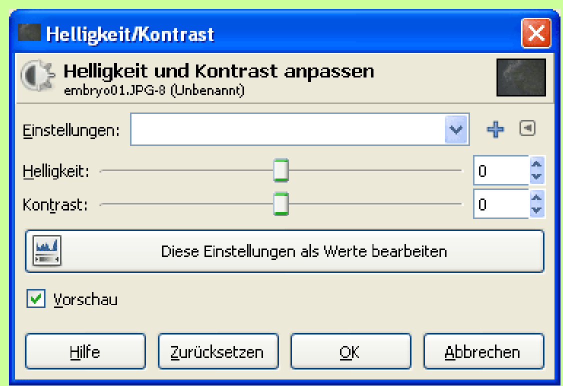


Abb.: Helligkeit / Kontrast

Das ist das Werkzeug für die Quick and Dirty - Methode.
Schnelles ändern von Helligkeit und Kontrast.
Mit den Methoden ***Farbwerte*** und ***Kurven*** lassen sich dagegen die Helligkeit und der Kontrast durch Histogramme gezielter einstellen.
Diese Methoden wirken auch spezifischer auf bestimmte Helligkeitsbereiche des Bildes.

Eine Vorgehensweise ist, die Helligkeit und den Kontrast hier grob einzustellen.
Anschleßend die Feinjustierung durch Wechseln des Werkzeuges mit "***Diese Einstellungen als Werte bearbeiten***" durchzuführen.
Die Einstellungen werden in dem Fenster Werte gezeigt. Dort kann wiederum in das Fenster ***Kurven*** gewechselt werden.

Seit GIMP 2.4 kann mit geöffnetem Fenster ***Helligkeit/Kontrast*** mit der Maus in das Bild geklickt werden und bei gedrückter Maustaste die Werte geändert werden.
Vertikal ziehen ändert die Helligkeit, **horizontal** ziehen ändert den Kontrast.

Aufgabe:
Versuche die mikroskopische Aufnahmen mit ***Helligkeit/Kontrast*** zu verbessern. Wir werden im folgenden die Werkzeuge ***Werte*** und ***Kurven*** kennenlernen, damit können bessere Resultate erzielt werden.

Beispiel 1 Mikroskopische Aufnahme
Beispiel 2 Mikroskopische Aufnahme

Farbwerte (=Werte)

Dieses Werkzeug ist zusammen mit ***Kurven*** das wichtigste Werkzeug um ein Bild in der Helligkeit und im Kontrast zu verbessern.
Es wird als erstes eingesetzt um das Bild zu verbessern.
Wirkungsvoll für zu dunkle oder zu helle Bilder.
Auch ein zu niedriger Kontrast kann verbessert werden.
Darüber hinaus können auch die Farben in ihrer Helligkeit abgeglichen werden.
In anderen Programmen wird dieses Werkzeug als "Ton- oder Farbwert"-Werkzeug bezeichnet.

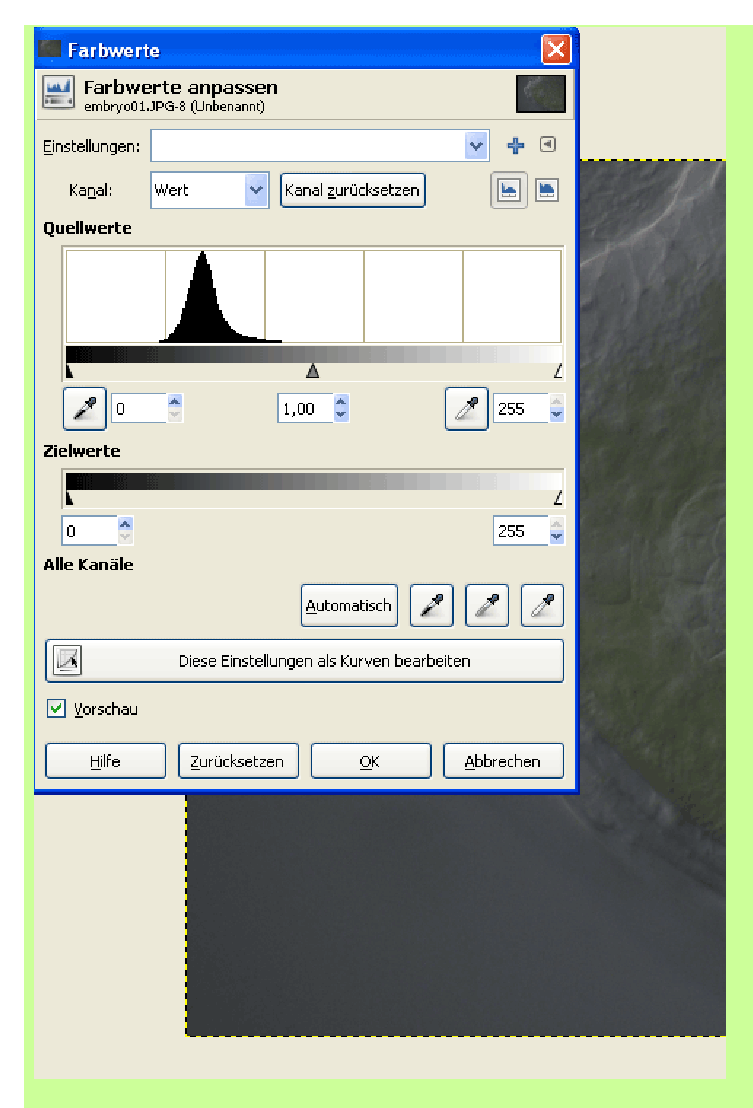


Abb.: Farbwerte

Kanal

Folgende Kanäle sind einstellbar:

- Wert - für die Helligkeit,
- Rot, Grün und Blau - für den jeweiligen Farbkanal
- Alpha - für die Transparenz (sofern vorhanden).

Quellwerte

Die Farbwerte werden als Histogramm dargestellt. Das Histogramm gibt an, wie häufig welche Helligkeitsstufen im Bild vorkommt. Es gibt 256 Stufen. Dunkle Werte (Schatten) sind links und helle Werte (Lichter) rechts.

Es gibt 3 Schieberegler. Es kann der dunkle (*Schwarzpunkt*) und helle Wert (*Weißpunkt*), sowie die Mitte (*Gammawert*) eingestellt werden.

Alles links von dem Schwarzpunkt ist schwarz und alles rechts vom Weißpunkt ist weiß. Es kann das Bild dadurch verbessert werden, dass die Regler bis zu den Punkten geschoben werden an dem das Histogramm beginnt bzw. endet (siehe Abb.). Das Bild wird dadurch im **Kontrast** verbessert. Der mittlere Regler (Gamma) dient der **Helligkeitseinstellung**.

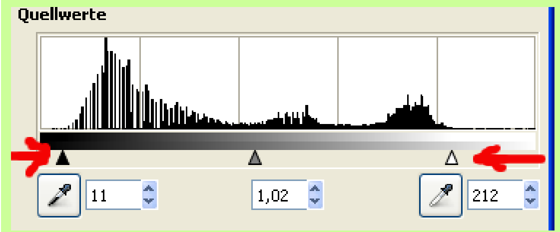


Abb.: Farbwert - Schwarz und Weißpunkt einstellen.

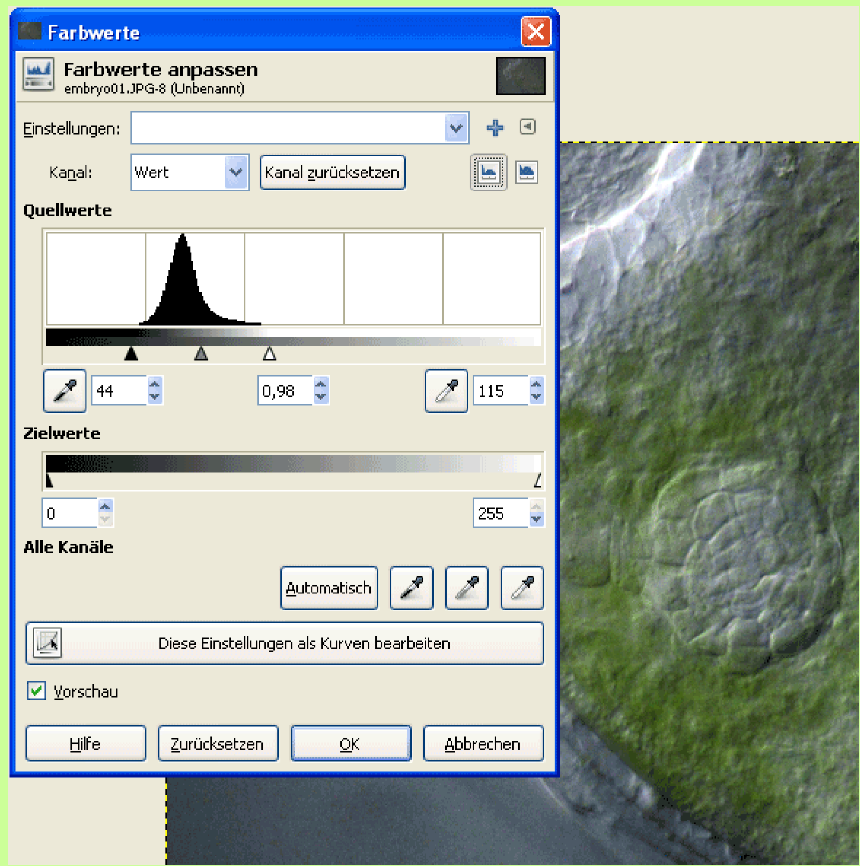


Abb.: Farbwert - Schwarz und Weißpunkt im Beispiel eingestellt .

Mit den **Farbwählern** (Pipetten) kann der Schwarzpunkt und Weißpunkt auch aus dem Bild geholt werden.

Zielwerte

Standardmäßig bilden die Zielwerte den ganzen Helligkeitsbereich (0-255) ab.
Die Einschränkung der Zielwerte durch die beiden Schieberegler verringert eigentlich den Kontrast des Bildes.
Eine gute Idee ist es meist links und rechts 2-4 Tonwerte abzuschneiden, damit die hellsten und dunkelsten Flächen strukturierter erscheinen.
Beim Druck gibt es oft für die hellsten und dunkelsten Werte Probleme.
Manche Drucker machen für die ersten 5 Werte alles schwarz oder lassen für die letzten alles weiß, daher ist unter Umständen auch eine Einschränkung um wenige Tonwerte angebracht.

Automatisch

GIMP versucht eine automatische Anpassung der Farbwerte.

Zurücksetzen

Die ursprüngliche Werte nach Öffnen des Dialogs werden eingestellt.

Ein Beispiel für die Bearbeitung mit Farbwerten ist die Korrektur von über- oder unterbelichtete Bereiche eines Bildes.

Aufgabe:

Beispiel 1 Mikroskopische Aufnahme
Beispiel 2 Mikroskopische Aufnahme
Teste "***Automatisch***" Was macht das Programm? Versuche eine eigene Korrektur.

Beispiel 3 Orchidee zu hell
Beispiel 4 Orchidee zu dunkel
Warum geht hier automatisch schief?

Was ist leichter zu bearbeiten, zu hell oder zu dunkel?
Stelle den Hintergrund auf schwarz und arbeite die Blüte heraus.

Kurven

Kurven ist eine Abkürzung für Ton- oder Farbwertkurven.
Das ist das beste Werkzeug um den Kontrast eines Bildes zu erhöhen.
Es kann gezielt bestimmte Tonwertbereiche bearbeitet werden.
Für unter- oder überbelichtete Fotos und Kontrastkorrektur.

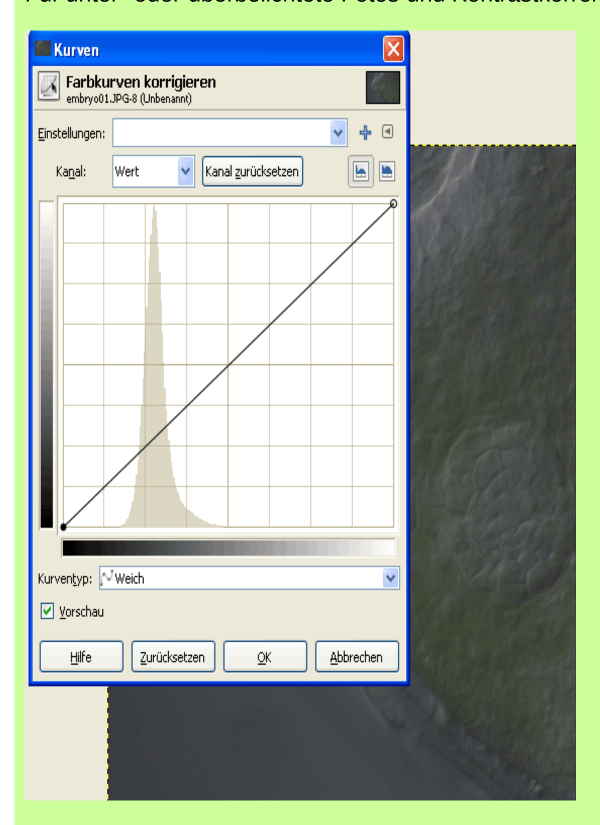


Abb.: Farbkurven

Farbkurven korrigieren ist sehr schwierig und erfordert viel Übung.
Dunkle (Schatten) und helle Stellen (Glanzlichter) eines Bildes können dunkler oder heller gemacht werden.

Kanal:

- ***Wert*** Helligkeit und Kontrast der Pixel. Dies entspricht der *Intensität* des Farbtons.
- ***Rot; Grün; Blau*** *Sättigung* des jeweiligen Farbkanals, die „Farbmenge“. Hier bedeutet dunkel „wenig“ der jeweiligen Farbe, hell steht für „viel“ Farbe.
- ***Alpha*** *Deckkraft* der Pixel. Dunkel bedeutet hier „transparent“, hell bedeutet „deckend“. Diese Eigenschaft ist nur aktiviert, wenn Ihr Bild über einen Alphakanal verfügt.

Kurventyp ***Weich*** oder ***Freihand***

Hier einige Grundlagen (Benutzerhandbuch)

Es können weitere Ankerpunkte in die Kurve gelegt werden.

Kurve nach oben verschieben, das Bild wird heller.

Ecke unten links. Die Kurve waagerechter machen, das Bild bekommt weniger Kontrast

Ecke rechts oben und links unten. Die Kurve senkrechter machen. Kontrast wird erhöht.
Empfehlenswert ist eine S-Kurve zum erhöhen des Kontrastes (siehe Abbildung).

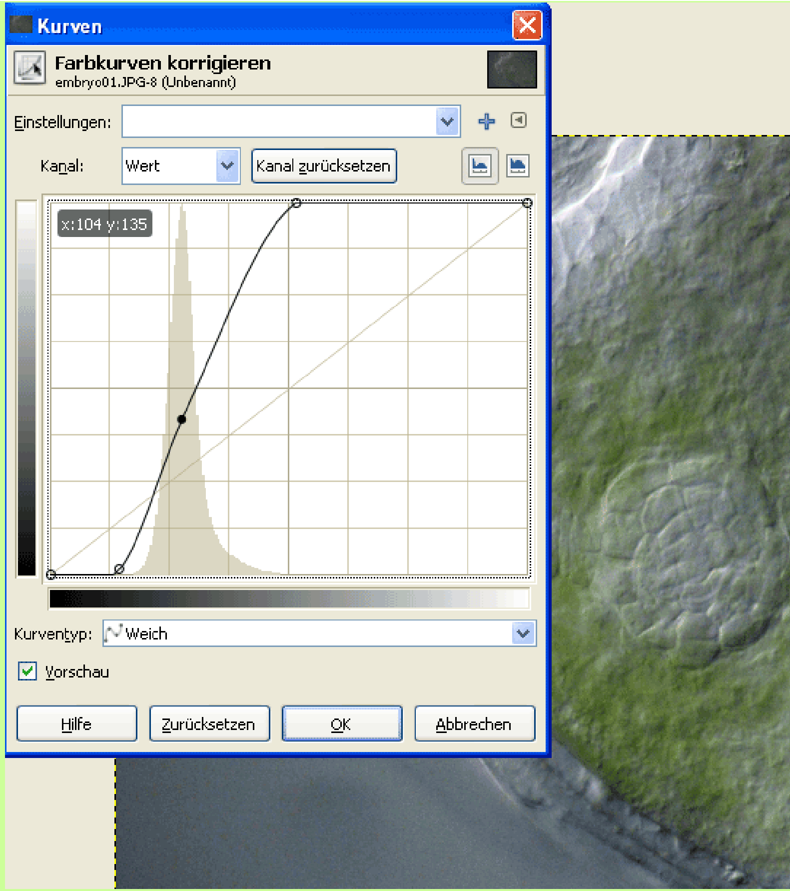


Abb.: Farbkurven - Beispiel Kontrast erhöhen.

Tutorials

Beispiel für eine S-Kurve dunkle Bereiche dunkler und helle Bereiche heller http://www.youtube.com/watch?v=RCoOyqt9qa8&NR=1

Nachtaufnahme, Farbkanäle bearbeiten
http://www.youtube.com/watch?v=UMx09X4d9IY

Aufgaben

Beispiel 1 Mikroskopische Aufnahme. Verbessere das Bild mit Hilfe von Werte und Kurven

Beispiel 2 Mikroskopische Aufnahme. Verbessere das Bild mit Hilfe von Werte und Kurven

Beispiel 3 Foto Arabidopsis - Arbeite die entscheidenden Details mit der Kurve aus.

Beispiel 4 Foto Arabidopsis - Arbeite die entscheidenden Details mit der Kurve aus. Schalte auf logarithmisches Histogramm um.

Beispiel 5 Foto Arabidopsis - Die Blüten sind nicht strukturiert. Hier kommt man an Grenzen. Kann man das Bild retten? Besser raw-Format?

Beispiel 6 Mikroskopische Aufnahme - Zellen in Schwarz-Weiß. Erhöhe den Kontrast (S-Kurve)

Beispiel 7 - Nachtaufnahme - Stelle die Werte für jede Farbe ein -> y255 und x kleiner stellen. am Ende die blaue Kurve nach unten biegen.

Beispiel 8 S-Kurve Trieste -> Dunkle Bereiche heller machen.

Farben

Farbabgleich



Abb.: Farbabgleich

Die Farbbalance wird eingestellt.
Es wird mit dem Farbmodell **RGB** gearbeitet (vergleiche Farbton/Sättigung). Rot, Grün und Blau sind ihren Komplementärfarben Cyan, Magenta und Gelb gegenübergestellt.
Eine Anwendung z.B. ist die Entfernung eines Farbstichs.
Der Grad der Helligkeit kann mit ***Helligkeit erhalten*** konstant gehalten werden, sonst wird bei Schieberegler nach rechts die Farben aufgehellt.

Es werden verschieden Bereiche des Bildes angewählt:

- ***Schatten***: die dunklen Bereiche des Bildes
- ***Mitten***: die Bereiche mittlerer Helligkeit
- ***Glanzlichter***: die Bereiche des Bildes mit einer sehr hohen Helligkeit

Aufgabe;
Beseitige den Rotstich in diesem Bild Rotstich.

Bilder bei Kunstlich und Nachtaufnahmen haben oft einen Blaustich - Beispiel 7
(Blau ins negative und Grün ins positve drehen)

Farbton/Sättigung

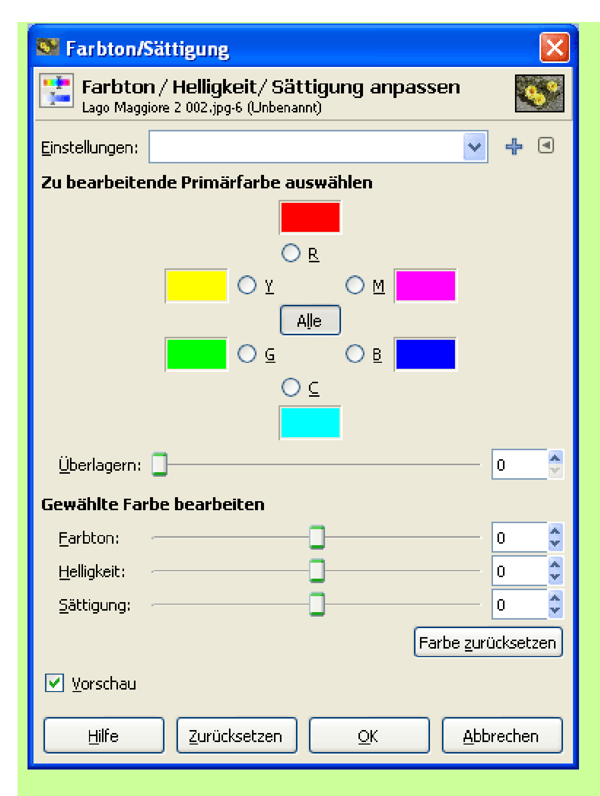


Abb.: Farbton / Sättigung

Es werden alle Farben des Bildes eingestellt (Schaltknopf ***Alle***) oder einzelne ***Primärfarben*** nach dem **HSV**-Farbkreis.
HSV ist eine andere Art die Farben eines Bildes darzustellen. Farbton (*Hue*), Sättigung (*Saturation*) und Helligkeit (Intensität, Wert - *Value*).

Siehe Farbmodelle im Skript.

Mit dem Schieberegler ***Überlagern*** kann eigestellt werden, ob sich Farbbereiche überschneiden dürfen.
Der Effekt ist sehr subtil und wirkt auch nur bei sehr ähnlichen Farben (siehe Beispiel Handbuch)

Auch hier kann die Einstellung wieder gespeichert werden.

Anwendung zum erhöhen des Farbsättigung oder auch zum ändern einer Farbe.

Hinweis:
Es treten oft Artefakte auf.

Aufgabe:
Öffne das Bild Schmetterling
(verändert nach Uwe H. Friese Bremerhaven, Germany WikiMedia Commons)
Ändere die Sättigung. Was machen die einzelnen Schieberegler?
Wie ändert sich die Farben bei ***Alle*** und wie bei einer einzelnen Farbe z.B. ***Gelb***?

Ändere die roten Anteile in blau.

Verfremdungswerkzeuge

Schwellwert

Dieses Werkzeug dient bei Korrekturmaßnahmen.

Damit können eingescannte Texte verbessert werden.

Mit dem Werkzeug können die hellsten oder dunkelsten Bereiche eines Bildes für die Korrektur ermittelt werden.

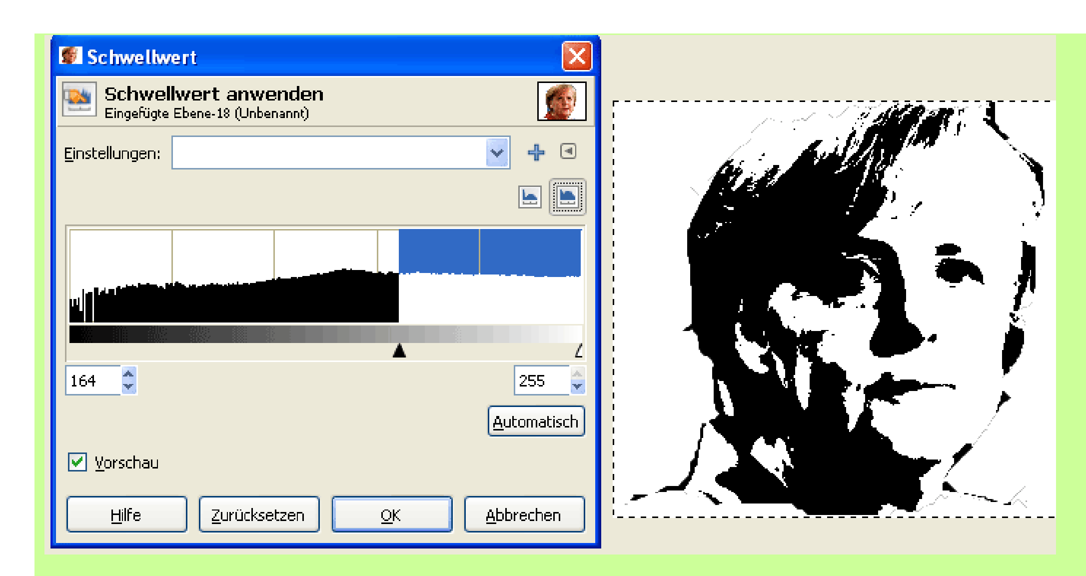


Abb.: Schwellwert

Das Bild wird in ein Schwarz-Weißbild verwandelt.

Erstelle ein Bild "a la Che Guevara"

Aufgabe:
Erstelle ein Bild für ein neues T-Shirt mit Hilfe des Tools Schwellwert.
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Angela_Merkel_%282008%29.jpg
oder
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peer_Steinbr%C3%BCck_in_M%C3%BCnster_%282012%29.jpg

Erstelle ein Profil für einen T-Shirt Druck (a la Che Guevara)
Ermittle die hellsten und dunkelsten Bereiche des Bildes.

Einfärben

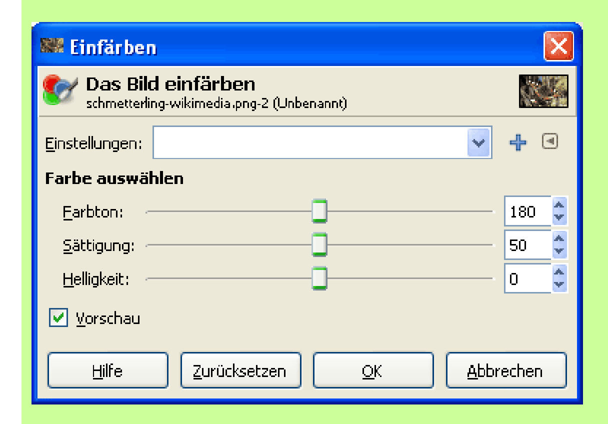


Abb.: Einfärben

Die Einstellung erfolgt wieder nach dem HSV-Farbmodell.
Farbton ist die Farbe im 360° Farbkreis. Das Bild oder der Bildbereich wird einheitlich mit dieser Primärfarbe eingefärbt.
Das Bild kann auch zum Graustufenbild gemacht werden.
Zusätzlich können Sättigung und Helligkeit eingestellt werden.
Wird die Sättigung auf Null gestellt, ergibt das ein Graustufenbild.
Auch kann den Fotos hierdurch ein Sepia-Effekt gegeben werden. Dazu den Farbton auf etwa 36° stellen.

Aufgabe:
Färbe die gelben Sonnenblumen zu roten Blumen.
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/Sunflowers.jpg

Zum Auswählen der gelben Blütten das Werkzeug "Nach Farbe auswählen" benutzen.

Hinweis:
Geht auch einfach mit Farbton/Sättigung
Bitte beide Methoden testen.

Posterisieren

Kein Korrekturwerkzeug, sondern dient der Verfremdung eines Bildes.

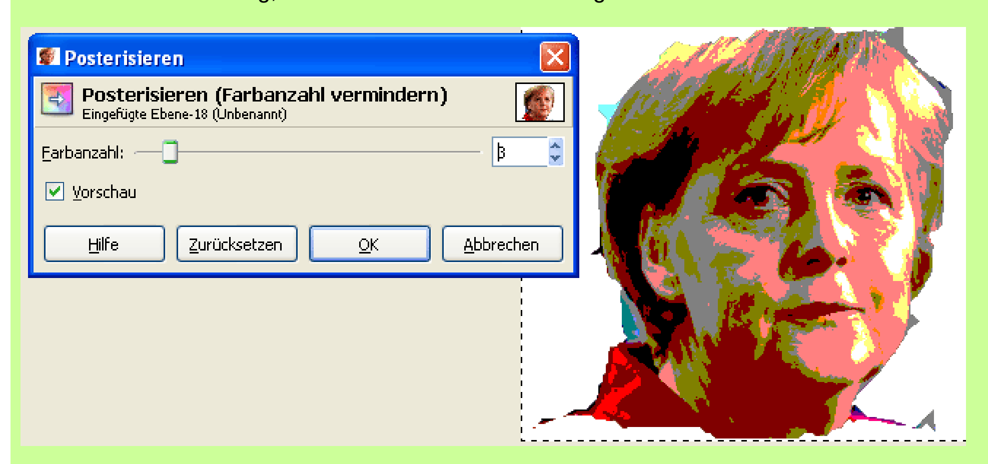


Abb.: Posterisieren

Etwas lustiges. Möglichst wenig Farben benutzen, zum Beispiel nur 3 oder 4 Farben.

Aufgabe:
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Angela_Merkel_%282008%29.jpg
oder
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peer_Steinbr%C3%BCck_in_M%C3%BCnster_%282012%29.jpg
Erstelle ein HOPE Poster (HOPE Barak Obama Poster)
Vielleicht so?

Entsättigen (Farben entfernen)

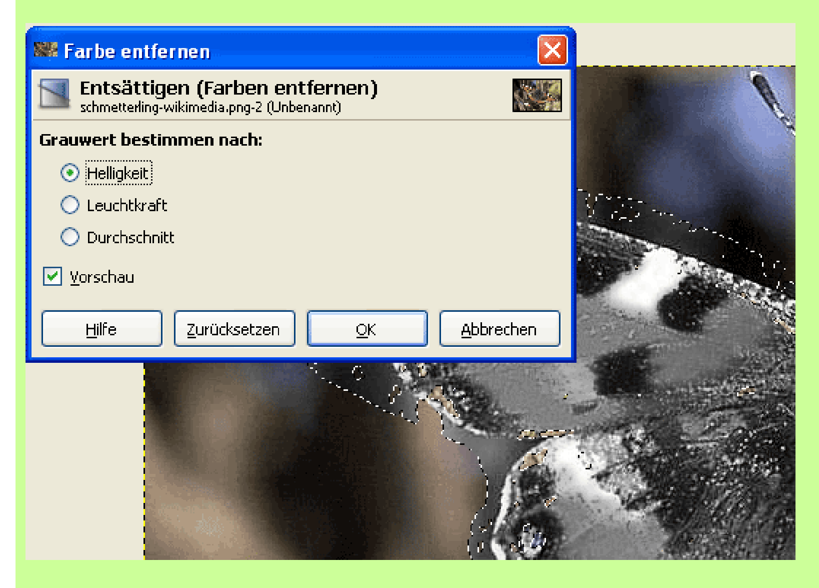


Abb.: Entsättigen

Bild in ein Graustufenbild umwandeln. Es kann auch nur ein Bildausschnitt in Schwarzweiß verwandelt werden. Das wurde in letzter Zeit gerne in der Werbung eingesetzt.

Aufgabe:
Verwandle bis auf eine Sonnenblume das Bild in ein Graustufenbild..
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/Sunflowers.jpg

Farbfilter im Menü Farben

Menü ***Farben : Abbilden : Alien-Map***
Ein Bild wird irgendwie in Farben umgerechnet. Experimental und psychodelisch.
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/Sunflowers.jpg

Menü ***Farben : Abbilden : Auf Farbverlauf***
Vorher einen Farbverlauf für die Vordergrundfarbe einstellen

Menü ***Farben : Abbilden : Auf Palette***
Es wird die eingestellte Palette für die Farbzuweisung benutzt

Menü ***Farben : Abbilden : Farben drehen***
Farben werden nach Einstellung vertauscht

Menü ***Farben : Abbilden : Farben vertauschen***
eine Farbe kann durch eine andere ausgetauscht werden.
Gelbe Sonnenblumen in rote verwandeln
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/Sunflowers.jpg

Menü ***Farben : Abbilden : Kolorieren***
Ein Schwarzweiß-Foto kann wie ein Musterfarbbild koloriert werden.

Arbeitsoberfläche	**Bildeigenschaften**	**Farben Helligkeit Kontrast**	**Dialoge Ebenen Kanäle**
Auswahlwerkzeuge	**Malwerkzeuge und Pinselstifte**	**Retuschieren**	**Transformationen**
Sonstige Werkzeuge	**Text**	**Filter**	**Erweiterungen**

Dialoge

Zum Einstellen von Ebenen, Kanäle, Pfade, Pinsel, Muster, Farbverläufe u. a. werden Fenster - sogenannte Dialoge gezeigt.
In GIMP sind diese Dialoge freischwebend über dem Bildfenster, werden aber von den meisten auf die rechte Seite gezogen.
Es ist auch möglich die Dialoge auf einen zweiten Monitor zu bewegen, damit bleibt mehr Platz für die Bearbeitung des Bildes.
Ab GIMP 2.8 können diese Dialoge in das Programmfenster integriert werden und sind nicht mehr frei schwebend (Einzelfenster-Modus).

Die Dialoge sind in Docks organisiert.
GIMP ist standardmäßig mit zwei Docks ausgestattet:

- Ebenen, Kanäle und Pfade
- Pinsel, Muster und Farbverläufe.

Die Dialoge in den Docks sind völlig frei verschiebbar und weitere Docks können erstellt werden

Siehe oben unter [Arbeiten mit Dialogen.]

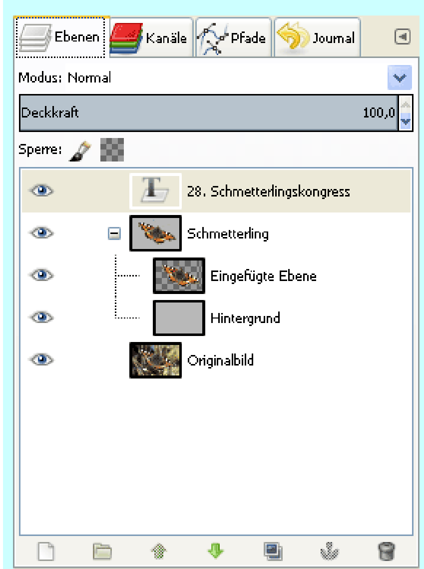


Abb.: GIMP Dock mit Ebenen, Kanäle, Pfade, Rückgängig - Aktiv ist der Dialog Ebene

In das Fenster können zusätzliche **Reiter** eingebaut werden (Dialoge).
Dazu auf die Optionsschaltfläche, das kleine Dreieck rechts oben, klicken. Siehe auch Abbildung unten.
Auch können weitere Reiter einfach mit der Maus über die **Andockleiste** zugefügt werden (Siehe [Arbeiten mit Dialogen]).

Es gibt standardmäßig folgende Reiter für den ersten Dock
-Ebenen
-Kanäle für die einzelnen Farben, Kanal für die Maske
-Pfade
-Journal

Optionen für die Dialoge werden rechts oben mit dem kleinen Dreieck geöffnet.

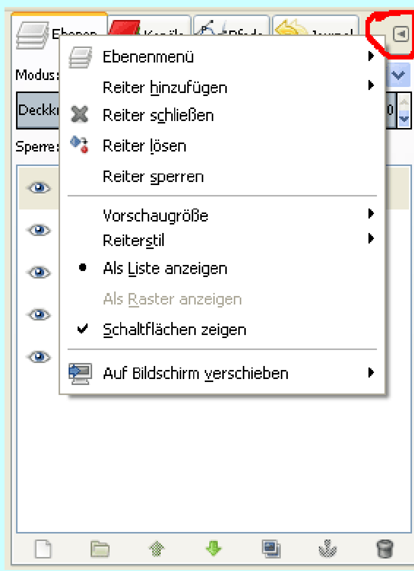


Abb.: GIMP Dialog Ebene Optionen

Ebenen

GIMP arbeitet mit Ebenen. Die einzelnen Bilder werden wie Folien übereinander gestapelt.

Die **Anordnung** der Ebenen kann mit der Maus geändert werden.
Dafür sind auch zwei grüne Pfeile unten am Fenster zuständig.
Die einzelnen Ebenen werden als Miniaturbilder dargestellt.
In jeder Folie kann die Durchsichtigkeit mit Hilfe der ***Deckkraft*** eingestellt werden.
Im ***Modus*** können die Ebenen vermischt und überlagert werden.
Ebenen können in **Ebenengruppen** strukturiert werden.

Ebenenmenü

Das Ebenenmenü ist am einfachsten über das **Kontextmenü** zu bekommen.
Dazu auf eine Ebene mit der rechten Maustaste klicken.
Oder wie in der Abbildung oben über das schwarze Dreieck der Optionsschaltfläche der Ebene.

- **Erstellen, Duplizieren** oder **Löschen** einer Ebene

- **Neue Ebenengruppe.**..
  Ebenen lassen sich in einer Gruppe zusammenfassen
  Seit 2.8 eine wichtige Inivation

- ***Ebenengröße...Ebene auf Bildgröße, Ebene skalieren.***..
  für den Fall, das die Ebenengröße von der Bildgröße abweicht.

- ***Sichtbare Ebenen vereinen...***
  Nach unten werden die Ebene zu einer zusammengefasst

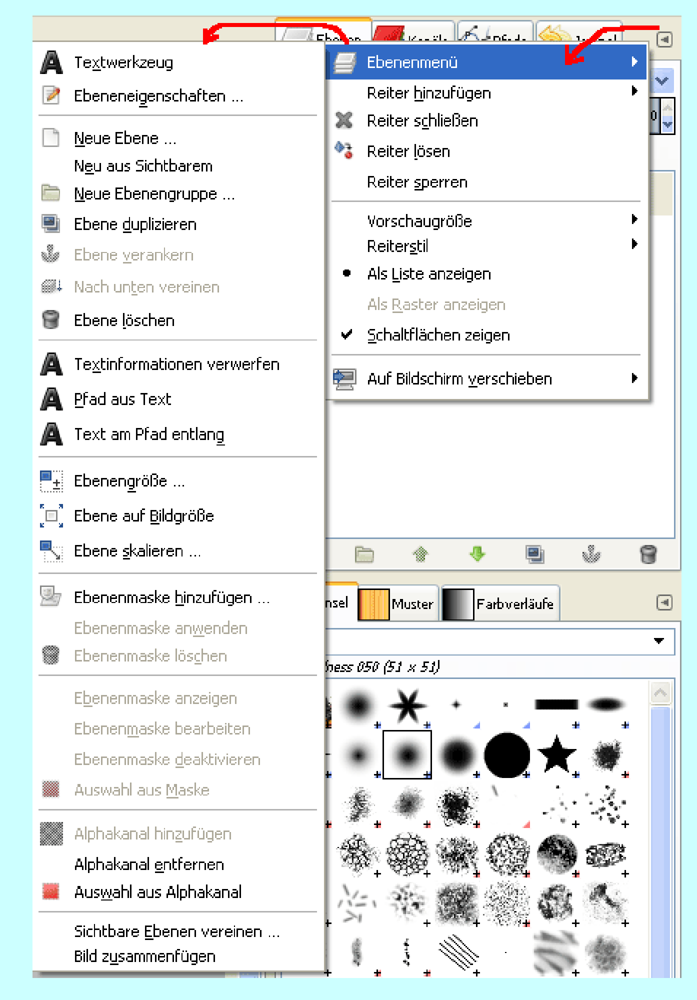


Abb.: GIMP Ebenenmenü

Ebenen Modus

Mehrere Ebenen können in ihrer Sichtbarkeit überlagert werden ("Blenden").
Der Modus wird auf die Ebenen angewendet, die sich unterhalb der Ebene befindet, welcher der Ebenenmodus zugeordnet wird.

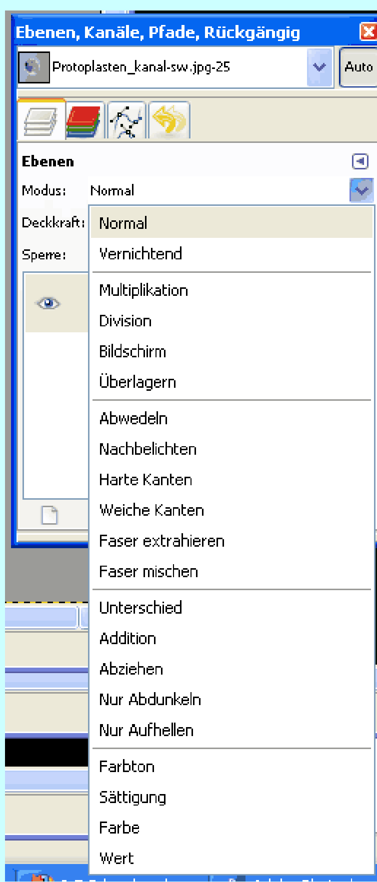


Abb.: GIMP Ebene - Modus

Übung zum Überlagern von verschiedenen Ebenen:
Lade die Dateien
Protoplasten_kanal-gruen.jpg
Protoplasten_kanal-rot.jpg
Protoplasten_kanal-sw.jpg

Füge die Dateien in eine Datei mit 3 Ebenen zusammen

Tipps:
Neue Ebene einfügen. Das Bild kopieren und in das andere Bild einfügen.
Die schwebende Auswahl wird mit "**Neuer Ebene**" endgültig eingefügt.
Oder das Bild kopieren und unter ***Bearbeiten : Einfügen als.. : Neue Ebene*** einfügen.

Teste verschieden Modi zum Überlagern.
Ausführliche Infos im Handbuch
Z.B. Bildschirm, Nur Aufhellen, Addition
Was passiert an Stellen an denen grün und rot vorkommt?

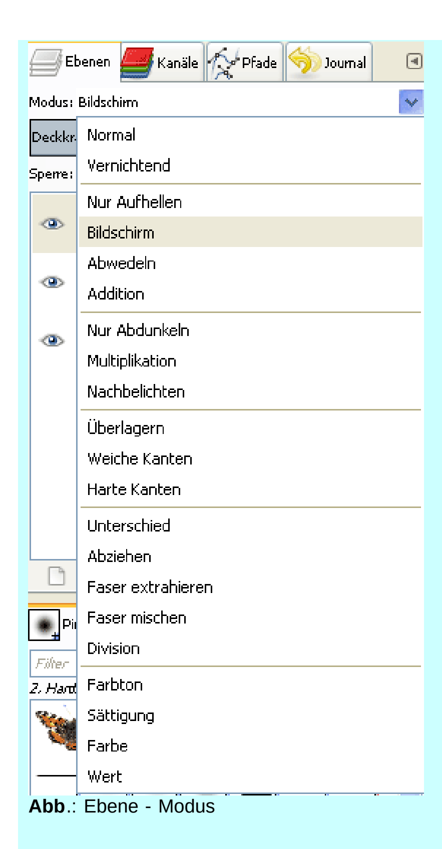
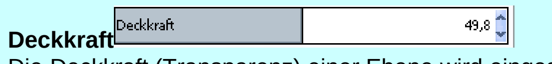


Abb.: Ebene - Modus

Abb.: Übung Ebene - Modus "Bildschirm"

Deckkraft und Sperre

Deckkraft



Die Deckkraft (Transparenz) einer Ebene wird eingestellt

Übung:
Teste das Beispiel oben mit Modus Normal und verschiedener Deckkraft.



Sperre
Das Bild oder der Alphakanal kann für die weitere Bearbeitung gesperrt werden.
Alphakanäle erlauben es, für jedes Pixel eine Transparenz festzulegen.
Dadurch wird verhindert, das aus versehen tranzparente Bereiche übermalt werden können.
Handbuch

Ebenen sichtbar und unsichtbar machen.

Die Ebenen können sichtbar oder unsichtbar gemacht werden. Dazu auf das "Auge" im Ebenen Fenster **klicken**.
Dagegen macht **Shift + Klick** mit der Maus alle anderen Ebenen unsichtbar.
Erneuter **Shift + Klick** macht die anderen Ebenen wieder sichtbar.

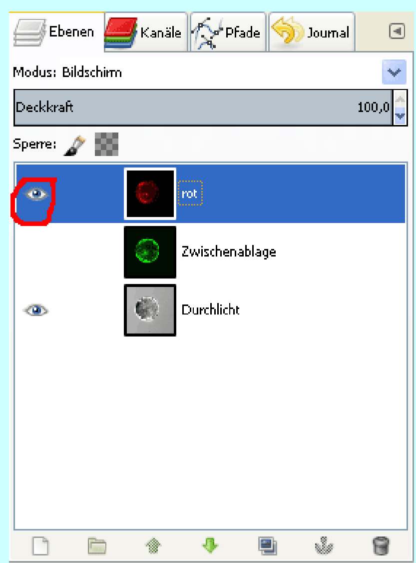


Abb.: Ebene - sichtbar machen

Ebenen verketten

Die Ebenen können zur gemeinsamen Verschieben von Inhalten verkettet werden.
Dazu wird das Kettensymbol neben dem Auge gewählt.
Wenn die Ebenen verkettet sind, wird der Inhalt der Ebene mit dem Verschieben Werkzeug zusammen bewegt.

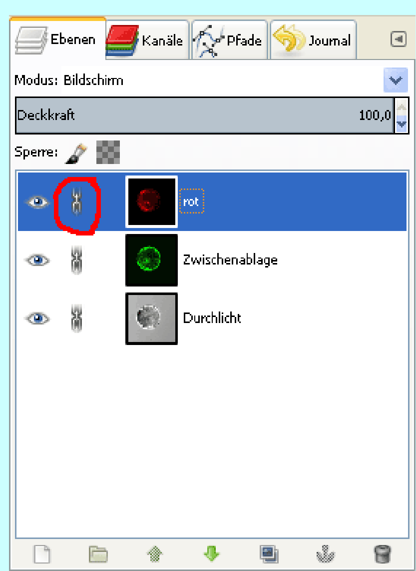


Abb.: Ebene - verketten

Ebenenmaske

Ein wichtiges Hilfsmittel bei der Gestaltung sind Ebenenmasken.

http://docs.gimp.org/2.6/de/gimp-dialogs-structure.html#gimp-layer-mask

- Ebene die Transparenz zeigen soll aktivieren oder ***Neue Ebene...*** erstellen (in unserem Beispiel mit blauer Vordergrundfarbe füllen)
- ***Ebenenmaske hinzufügen..***.
- ***Weiß (volle Deckkraft)*** oder ***Schwarz (Volle Transparenz)***

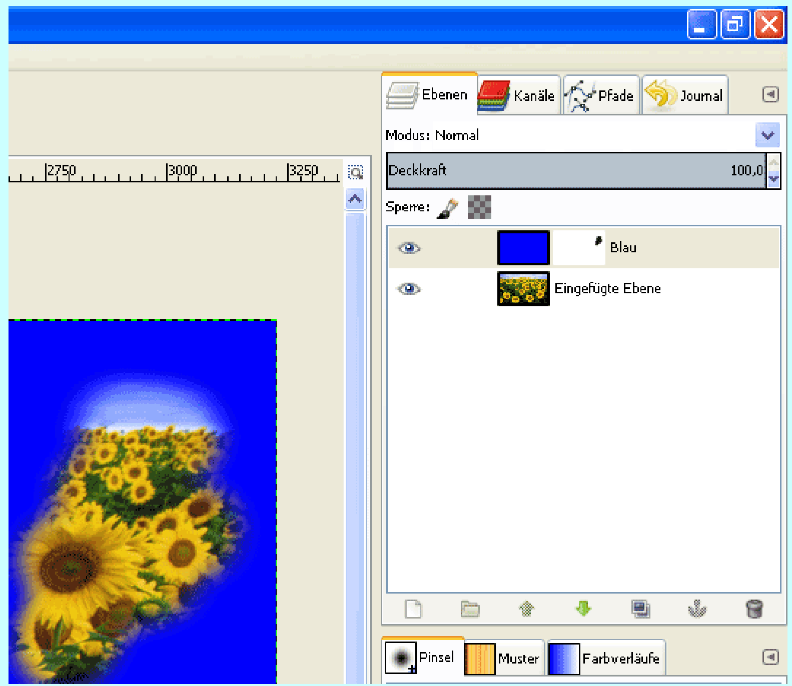


Abb.: Ebenenmaske - Weiß (volle Deckkraft) - mit einem schwarzen Pinsel wird der transparente Bereich bestimmt.

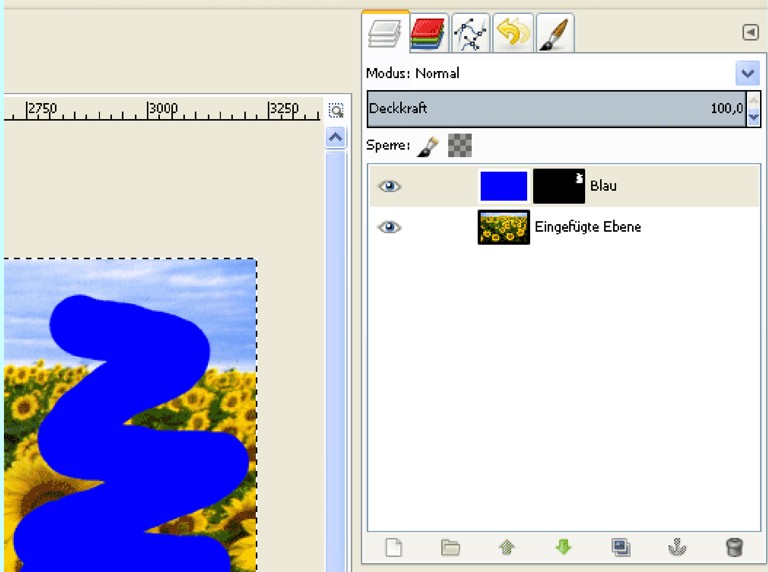


Abb.: Ebenenmaske - Schwarz (volle Transparenz) - weißer Pinsel bestimmt den unsichtbaren Bereich

Jedem Pixel einer Ebene kann eine Transparenz von 0 bis 255 zugeordnet werden.
Mit Ebenenmasken können leicht Collagen angelegt werden.
Auch werden Ebenenmasken gerne benutzt um Bildbereiche für das Internet auf Transparenz zu stellen.
Dazu muss das Bild als PNG- Datei abgespeichert werden.
Dazu beim Speichern die Einstellung "Farbwerte aus Transparenz" aktivieren.
Und achte darauf, dass die Ebene und nicht die Ebenenmaske aktiv ist, sonst wird die Ebenenmaske statt der

Ebenen abgespeichert.

Mit Ebenenmaske können auch halb Tranzparenzbereiche erzeugt werden, wenn statt schwarz oder weiß mit Grautönen gearbeitet wird.
Das geht z.B. nicht mit der Methode Radierer. Auch bleibt bei Ebenenmasken das ursrüngliche Bild erhalten.

Im Ebenenmenü wird mit ***Ebenenmaske anzeigen*** die Ebenemaske sichtbar gemacht
und mit ***Ebenenmaske bearbeiten*** wird die Ebenemaske bearbeitet.
Ebenemaske deaktivieren schaltet zur Kontrolle die Ebenenmaske aus.

Aufgabe:
-kombiniere die beiden Bilder
http://www.uni-tuebingen.de/uploads/RTEmagicC_7108d8fc14.jpg.jpg
http://www.uni-tuebingen.de/uploads/RTEmagicC_groupmembers.jpg.jpg

Die Bilder sind unterschiedlich groß. Daher Menü ***Bild*** : ***Leinwand an Ebene anpassen***

Aufgabe für Spezialisten:
Eine Alternative zu dem Beispiel oben mit der Überlagerung von 3 Bildern.
Die 3 Protoplastenbilder sollen überlagert werden
Protoplasten_kanal-gruen.jpg
Protoplasten_kanal-rot.jpg
Protoplasten_kanal-sw.jpg

Vorher die Bilder in Graustufenbilder umwandeln.
Ersttelle eine neue rote Ebene und kopiere das Bild (rot) in die Ebenemaske (Weiss deckend)
Analog mit dem grüngefärbten Protoplastenbild.

Wird ein besseres Ergebnis erreicht?

So könnte das Aussehen.

Schwebende Auswahl

Wird ein Bild als neue Ebene eingefügt (Kopieren und Einfügen), wird das Bild zunächst als schwebende Auswahl dargestellt.

Es gibt nun zwei Möglichkeiten:

1. Das Bild mit dem Befehl ***Neue Ebene*** aus dem Ebenenmenü einfügen.
Es kann auch das Symbol Neue Ebene unten im Fenster benutzt werden.
Das eingefügte Bild ist nun **eine neue Ebene**.

2. Das Bild in die aktive Ebene verankern. Dazu aus dem Ebenenmenü ***Ebene verankern*** verwenden.
Auch hier gibt es ein Symbol unten am Fenster.
Das eingefügte Bild wird in **die aktive Ebene** kopiert.

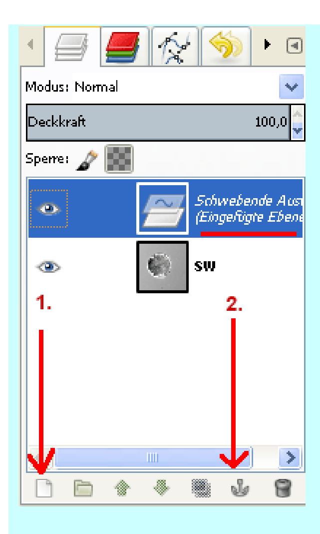


Abb.: Schwebende Auswahl entweder als neue Ebene (1.) oder in die aktive Ebene (2.) einfügen.

Kanäle

Ein RGB Bild wird in den 3 Kanälen rot, grün und blau aufgetrennt.
Zusätzlich ist ein Kanal für die Deckkraft vorhanden (Alphakanal).
Deckraft weiß bedeutet volle Deckraft also keine Transparenz.

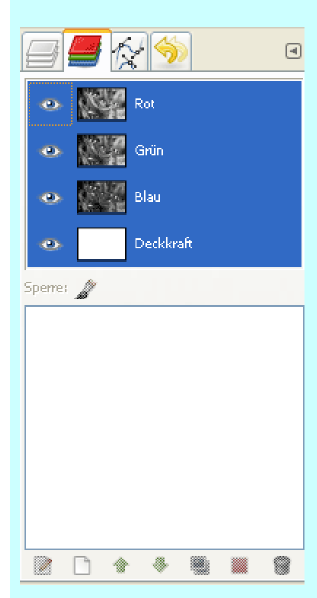


Abb.: Kanäle

Der Dialog Kanäle ist zweigeteilt.
Oben werden die Farbkanäle Rot, Grün, Blau sowie der Alphakanal ("Deckkraft") gezeigt.
Unterhalb können **Auswahlmasken** eingefügt werden.

Die Farbkanäle gelten nicht nur für eine Ebene, sondern für das ganze Bild.
Schwarz bedeutet 0% der jeweiligen Farbe und Weiss 100% Farbe.
Grau liegt dazwischen.

Deckkraft oder Alphakanal stehen für die Transparenz des Bildes.
Schwarz ist vollständig durchsichtig und Weiss ist 100% deckend.
Auch hier bilden Grautöne die Zwischenwerte.

Beim Öffnen einer neuen Datei fehlt eventuell der Alphakanal.
Das ist der Fall wenn ein neues Bild angelegt wird und der Hintergrund Weiß gewählt wurde.
Das kann mit Menü ***Ebene : Transparenz : Alphakanal hinzufügen*** geändert werden.

Auswahl als Kanal

Eine Auswahl wird mit Menü ***Auswahl : In Kanal speichern*** in das Fenster Kanäle abgespeichert.
Die Auswahl kann darüber wieder leicht aufgerufen werden.
Dazu im Kanalmenü (rechte Maustaste auf den Kanal) ***Auswahl aus Kanal*** aufrufen.



Abb.: Kanäle - Auswahl als Kanal gespeichert.

- **Das Beispiel mit Hilfe der Kanäle darstellen**:

Die 3 Protoplastenbilder sollen überlagert werden
Protoplasten_kanal-gruen.jpg
Protoplasten_kanal-rot.jpg
Protoplasten_kanal-sw.jpg
das rote Bild in den roten Kanal (siehe unten) kopieren und das grüne Bild in den grünen Kanal kopieren.

Version 2.6

- Dazu die einzelnen Bilder als Ebenen, eventuell mit Tonwertkurve verbessern.
- Das Bild in Modus Graustufenbild verwandeln. Menü ***Bild : Modus : Graustufen***
- Menü ***Farben : Komponenten : Zusammensetzen.***.
- RGB wählen und das rote Bild in den roten Kanal, das grüne Bild in den grünen Kanal.
  In diesem Fall für den blauen Kanal den Maskenwert=0 wählen.
  Das Schwarzweiß Bild als neue Ebene hinzufügen (Ebenen Modus Bildschirm).

So könnte das aussehen.

In der Version 2.8 kann einfach das grüne Bild in den grünen Kanal kopiert werden und das rote Bild in den roten Kanal.

Pfade

Der Pfaddialog wird benutzt, um Pfade zu erstellen oder zu löschen.

Hier können die Pfade in eine Auswahl umgewandelt oder aus einer Auswahl erzeugt werden.

Mit dem Werkzeug Pfade kann dann weiterbearbeitet werden.

Ausgewählte Pfade können sichtbar gemacht werden.

http://docs.gimp.org/2.6/de/gimp-path-dialog.html

Verwendung siehe unter Werkzeug Pfade

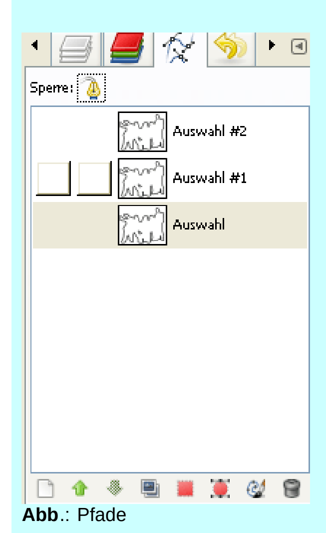


Abb.: Pfade

Journal

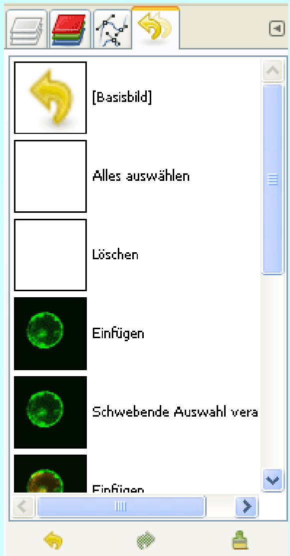


Abb.: Journal

Mit Journal kann jede Aktion Schritt für Schritt rückgängig gemacht werden. Die Einstellung erfolgt in Menü ***Bearbeiten : Einstellungen : Umgebung*** eingestellt.
Es wird durch den maximalen zugewiesenen Speicher bestimmt.

Nach Schließen der Datei sind die Einträge in Journal gelöscht!

Tastenkürzel für

Rückgängig **Strg + Z**
Wiederholen **Strg + Y**

Pinselformen Muster Farbverläufe Paletten

Diese Dialoge werden im Zusammenhang mit den Malwerkzeugen besprochen.

Siehe Pinsel

Siehe Muster

Siehe Farbverläufe

Siehe Paletten

Werkzeuge

GIMP bietet eine verwirrende Vielfalt an Werkzeugen und in dem Fenster **Werkzeugkasten** ist das auch wenig strukturiert.
Die Werkzeuge lassen sich aber sortieren (siehe Werkzeugkasten)

Es erleichtert die Übersicht, wenn das Menü ***Werkzeuge*** aufgerufen wird. Hier werden die Werkzeuge in Gruppen eingeteilt.

Menü ***Werkzeuge***

- Auswahlwerkzeuge
- Malwerkzeuge
- Transformationen
- Pfade
- Farbpipette
- Zoom
- Maßband
- Text

Die Werkzeuge lassen sich mit Hilfe von **Tastenkürzel** auswählen.
Das Tastenkürzel wird im **Quickinfo** (Maus ein paar Sekunden ruhig über das Werkzeug halten) angegeben.

Tipps:
Wenn ein Werkzeug gewählt ist kann mit Drücken der **Leertaste** und der Maus innerhalb des Bildes navigiert werden.
Mit **+** und **-** Taste wird das Bild vergrößert bzw. verkleinert.



Abb.: GIMP Werkzeugkasten

Arbeitsoberfläche	Bildeigenschaften	Farben Helligkeit Kontrast	Dialoge Ebenen Kanäle
Auswahlwerkzeuge	Malwerkzeuge und Pinselstifte	Retuschieren	Transformationen
Sonstige Werkzeuge	Text	Filter	Erweiterungen

Auswahlwerkzeuge (Werkzeuge zum Freistellen)

Auswahlwerkzeuge helfen bestimmte Pixel aus dem Bild auszuwählen.
Das Ziel ist meist ein Objekt aus einem Hintergrund zu lösen.
Man spricht daher auch von "Freistellen". Mit der Auswahl wird anschließend weiter gearbeitet.
Das freigestellte Objekt wird zum Beispiel in eine neue Ebene kopiert.
Anschließend kann das Objekt mit einem neuen Hintergrund versehen werden.

Die Auswahlwerkzeuge ermöglichen es außerdem mit GIMP **Rechtecke, Ellipsen und Kreise zu malen**.
Dazu wird die Auswahl anschließend mit Farbe gefüllt.
Also gehören diese Werkzeuge auch zu den Malwerkzeugen.

Die Modi ***Zur aktuellen Auswahl hinzufügen*** bzw. ***abziehen*** sowie ***Schnittmenge*** erlauben es auch komplizierte Formen zu erstellen oder beim Freistellen nachzuarbeiten.

Die Auswahl lässt sich im **Auswahleditor** kontrollieren. Weiß gibt den ausgewählten Bereich an.
Der Auswahleditor wird im Menü geöffnet.
Menü ***Auswahl : Auswahleditor***

Diese Einstellungen gelten für alle Auswahlwerkzeuge:

Modus:

Ersetzen - vorhandene Auswahl durch eine neue Auswahl ersetzen

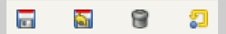
Hinzufügen - zur vorhandenen Auswahl hinzufügen oder Taste **Umschalt** vor dem Mausklick.

Abziehen - von vorhandenen Auswahl abziehen oder Taste **Strg** vor dem Mausklick.

Auswahlschnittmenge bilden - bildet die Schnittmenge oder Taste **Umschalt +Strg** vor dem Mausklick.

Kanten ausblenden - Bereich des Überganges. 0 ist keine Überblendung

Darüber hinaus können die **Einstellungen gespeichert** werden oder Einstellungen, die früher benutzt wurden **geladen** werden.
Die Einstellungen können **gelöscht** werden und auf die **Vorgabewerte** zurückgesetzt werden.
Dazu sind 4 Symbole unten bei den Werkzeugeinstellungen zuständig.



Beispiel Auswahl Ente

Rechteckige Auswahl R

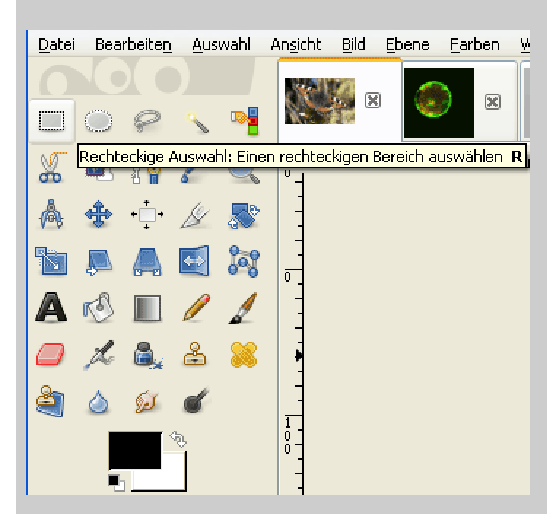


Abb.: Rechteckige Auswahl mit Quickinfo

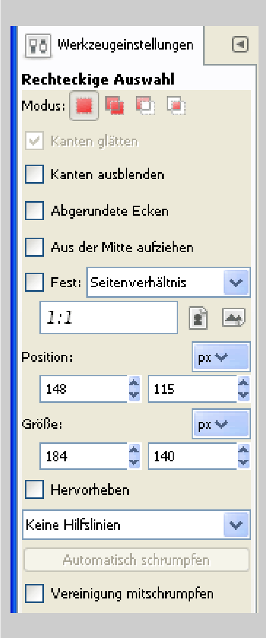


Abb.: Rechteckige Auswahl Werkzeugeinstellungen

Kanten ausblenden - Bereich des Überganges. 0 ist keine Überblendung

Abgerundete Ecken - es wird ein Rechteck mit abgerundeten Ecken aufgezogen.

Aus der Mitte aufziehen - das Rechteck wird von der Mitte her aufgezogen

Fest - Festes Seitenverhältnis (1:1 ist Standard), eine feste Breite und Höhe ist auch möglich.

Position - die Position der Auswahl auf der Arbeitsfläche kann pixelgenau bestimmt werden

Größe - die Größe der Auswahl wird in Pixel angegeben.

Hervorheben - die Auswahl wird grafisch hervorgehoben

Hilfslinien - Einfügen von Hilfslinien. Mittellinien, Drittellinien, Fünftelline ,Goldener Schnitt und Diagonale Linien

Automatisch schrumpfen - Die Auswahl wird auf eine einfache geometrische Form beschränkt. Geht nur mit einfachen, farblich abgegrenzten Objekten

Vereinigung mit schrumpfen - es wird auf der Basis des gesamten Bildes mit allen sichtbaren Ebenen geschrumpft

Tipp:
Mit der Taste **Umschalt** nach dem Mausklick wird auf ***Fest*** umgeschalten. Ein Quadrat wird erzeugt, wenn dort ***Seitenverhältnis*** eingestellt war.

Elliptische Auswahl E



Abb.: Elliptische Auswahl mit Werkzeugeinstellungen

Kantenglättung - Weichzeichnung der Auswahlkanten

Zeichnen mit Auswahlwerkzeugen

Wie können Rechteck, Kreis oder andere Formen gezeichnet werden? GIMP hat dafür keine eigenen Werkzeuge.

Aufgabe: Zeichne mit Hilfe der elliptischen Auswahl einen roten Kreis mit 3 Pixel Strichstärke.

Auswahl nachziehen

1. Werkzeug ***Elliptische Auswahl***
2. Mit **Umschalt** (nach dem Mausklick!) eine kreisförmige Auswahl aufziehen.
3. Menü ***Bearbeiten : Auswahl nachziehen***

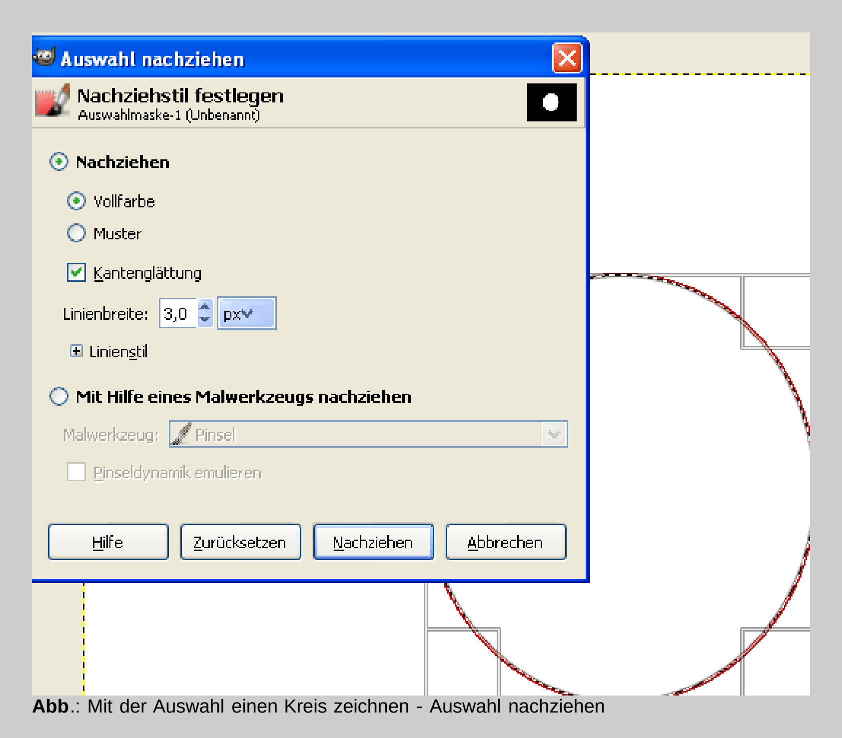


Abb.: Mit der Auswahl einen Kreis zeichnen - Auswahl nachziehen

Eine anderes Vorgehen ist es, einen Kreis mit roter Farbe zu füllen, die Auswahl zu verkleinern und den inneren Kreis zu löschen.

1. wie oben eine Auswahl erstellen.
2. Mit roter Vordergrundfarbe füllen
   Menü ***Bearbeiten : Mit Vordergrundfarbe füllen*** (Strg + ,)
3. Menü ***Auswahl : Verkleinern*** - > 2 Pixel
4. Entfernen Taste

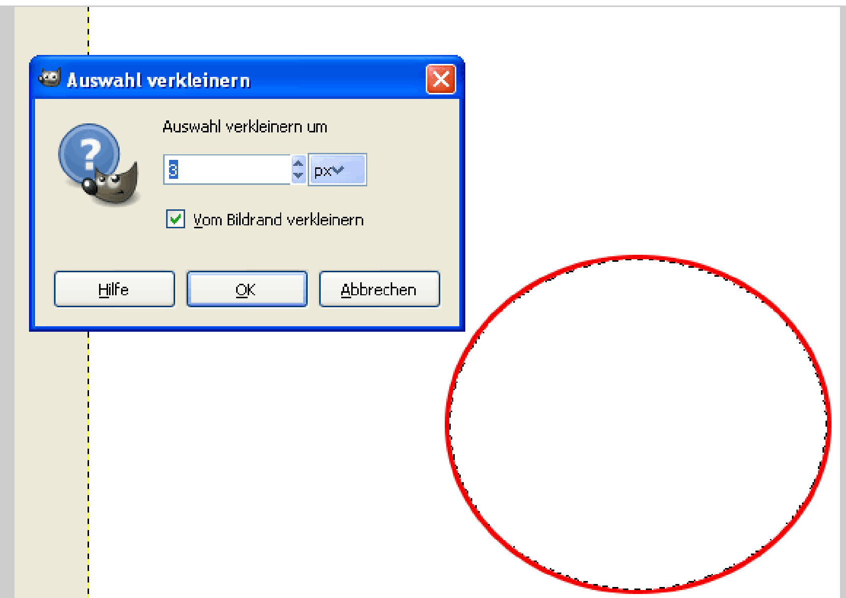


Abb.: Mit der Auswahl einen Kreis zeichnen - mit Vordergrundfarbe füllen - Auswahl verkleinern - innerer Kreis entfernen.

Alternativ geht auch Menü ***Auswahl : Rand...***

Mit Auswahl abziehen, hinzufügen und Schnittmenge lassen sich auch komplexe Formen erstellen.

Freie Auswahl F



Abb.: Freie Auswahl mit Einstellungen

Aufgabe: Setze die Ente mit freier Auswahl in einen anderen Hintergrund

Beispiel Auswahl Ente

1. Benutze ***Freie Auswahl*** und umfahre die Umrisse der Ente.
2. Rückkehr zum Ausgangspunkt schließt die Auswahl ab
   oder
   Doppelklick

oder
mit Enter abschließen.

3. Mit ***Modus*** "***Zur aktuellen Auswahl hinzufügen***" , "***Zur aktuellen Auswahl abziehen***" kann die Auswahl verfeinert werden.
4. Kopiere die Auswahl in eine neue Ebene.
5. Füge einen anderen Hintergrund hinzu. Neue Ebene hinzufügen. Eine Ebene tiefer. Vordergrundfarbe einstellen. Mit Vordergrundfarbe füllen.
6. Lösche die Ebene mit dem alten Hintergrund.

Tipp:
Im Menü ***Auswahl*** gibt es einige wichtige Einstellungen für die Auswahl:

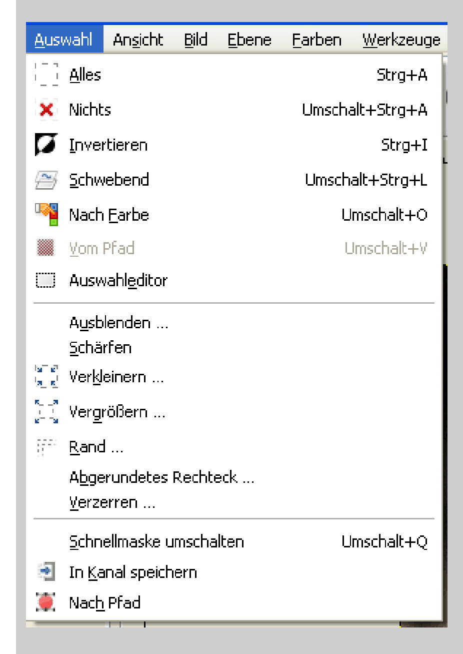


Abb.: Menü Auswahl

- ***Invertieren*** (Den nichtausgewählten Bildbereich zur Auswahl machen)
-***Ausblenden*** (den Randbereich einstellen. Bitte ausprobieren)
-***Verkleinern*** (Auswahl um einen festen Betrag verkleinern)
-***Vergrößern*** (Auswahl um einen festen Betrag vergrößern)
- ***Rand*** (den Rand auswählen)
- ***In Kanal speichern*** (Auswahl in einen Kanal speichern. Der Kanal ist dann im Ebenen-Fenster, Dialog Kanäle zu finden)

Auswahl in Kanal Speichern

Menü ***Auswahl : In Kanal speichern***
ist ein wichtiges Hilfsmittel um eine mühsam erstellte Auswahl zu sichern.
Siehe Dialog Kanäle

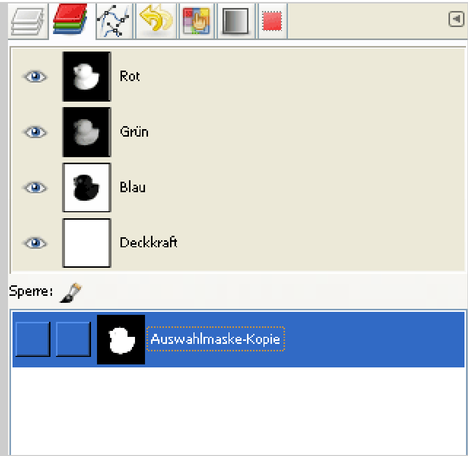


Abb.: Auswahl in Kanal speichern

Mit der rechten Maustaste auf den Kanal im Dialog Känale, kann mit ***Auswahl aus Kanal*** wieder eine Auswahl erstellt werden.

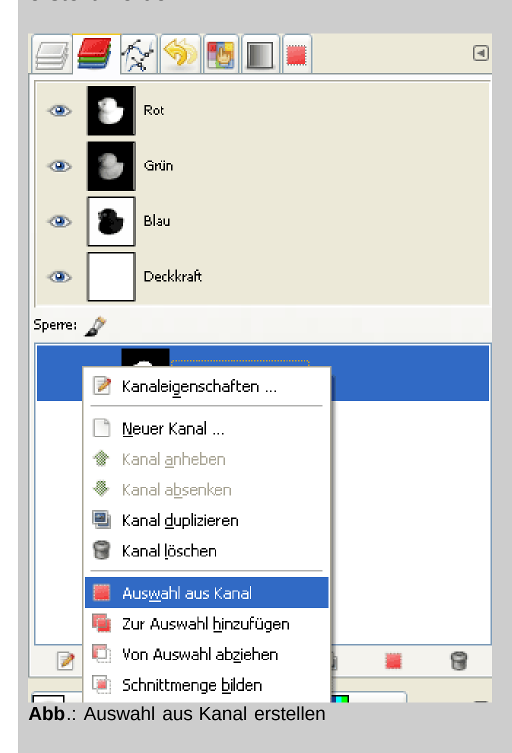


Abb.: Auswahl aus Kanal erstellen

Schnellmaske

Eine wichtige Methode um ein Objekt auszuwählen ist die ***Schnellmaske.***
Mit der Schnellmaske können die Werkzeuge Pinsel und Radierer zum Freistellen eingesetzt werden.
Kann sehr gut zur Nacharbeitung einer Auswahl angewendet werden.

Aufgabe: Markiere das gleiche Objekt mit Hilfe der Schnellmaske.

[Beispiel Auswahl Ente]

1. Auf Schnellmaske umschalten: Menü ***Auswahl : Schnellmaske umschalten*** *Umschalt* + *Q*
   oder
   Klick auf die untere linke Ecke des Bildes.

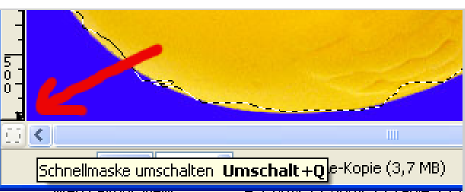


Abb.: Schnellmaske umschalten

2. Mit dem Werkzeug *Radierer* **Umschalt + E** kann das Objekt markiert werden

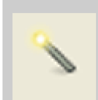
   Mit dem Werkzeug *Pinsel* **P** kann die Farbe zum Maskieren wieder eingefügt werden.
   Tipp: Schwarz ergibt 100% Abdeckung Weiß 0%, dazwischen 256 Grautöne.

3. Umschaltmaske ausstellen. Die Auswahl wird angezeigt

Ähnlich arbeitet eine **Ebenenmaske** (siehe oben unter Ebene). Sie kann gut zur Nacharbeit von Feinstellen eingesetzt werden. Die Maske wird zur aktiven Ebene hinzugefügt. Weiß läßt durch und schwarz verdeckt.

1. Objekt mit der dem Werkzeug ***Freie Auswahl*** (oder anderes Werkzeug) freistellen.
2. ***Dialog Ebenen***
3. Ebene aktivieren
4. ***Ebenenmenü : Ebenenmaske hinzufügen... -> Ebenenmaske initialisieren mit: Auswahl***
5. Ebenenmaske markieren
6. Mit schwarzen Pinsel (zum Maskieren) oder weißem Pinsel (zum Freilegen) bearbeiten
7. ***Ebenenmenü : Ebenenmaske anwenden***

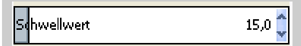
Zauberstab U



Aufgabe: Setze den Zauberstab ein um das Objekt auszuwählen.

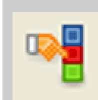
Beispiel Auswahl Ente

Der ***Schwellwert*** beschreibt den Toleranz für die Auswahl.



Experimentiere mit verschieden Schwellwerte.

Nach Farbe auswählen Umschalt + O

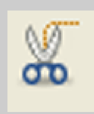


Vielleicht die beste Methode für unser Beispiel!

Hintergrund und Invertieren benutzen!

Beispiel Auswahl Ente

Magnetische Auswahl I (Intelligente Schere)



Für farblich deutlich abgegrenzte Bereiche einsetzbar.

Beispiel Auswahl Ente

Mit magnetischen Effekt!

1. Entlang der Auswahlkante die Kontrollpunkte setzen
2. Kontrollpunkte nacharbeiten
3. Mit Eingabe-Taste abschließen

Auch hier kann noch nachträglich weiter Kontrollpunkte zur Auswahl hinzugefügt oder abgezogen werden.

Zur Korrektur wird ein Umschalten auf die Schnellmaske empfohlen.

Beispiel Doblo Magnetische Auswahl. Ein Objekt mit vielen geraden Kanten eignet sich am besten für die magnetische Schere.

Vordergrundauswahl



Mit dem Werkzeug kann das Objekt fast automatisch ausgewählt werden. Sei Version 2.4 ist dieses SIOX-Plugin in GIMP enthalten. Das Plugin wurde von der Freien Universität Berlin, Informatik entwickelt (www.siox.org). Das Plugin wurde weiterentwickelt und eine verbesserte Version soll in dem zukünftigen GIMP Version 2.8 enthalten sein.

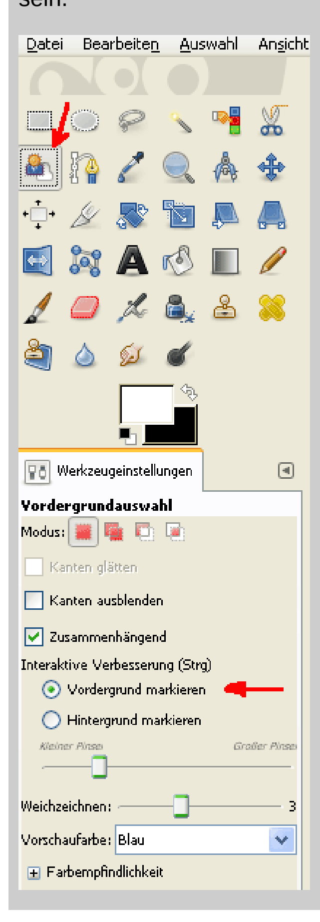
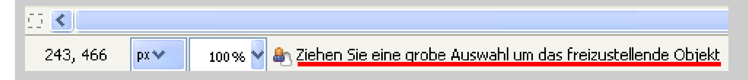


Abb.: Vordergrundauswahl

1. Vordergrundauswahl aktivieren
2. Das Objekt grob umfahren
3. Die Vordergrundfarbe mit einem Pinsel bestimmen
4. Eventuell die Hintergrundfarbe auch mit dem Pinsel bestimmen.
5. Enter drücken.
6. Nacharbeiten (Siehe andere Auswahl Werkzeuge und Schnellmaske)

In der Statusleiste werden genaue Anweisungen gegeben.

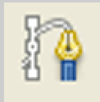


Aufgabe: Zum Üben hier noch ein Beispiel. Was ist die beste Methode für die Auswahl?

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/Echinops_Ain_France.jpg

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ed/Icelandic_horse_3.jpg
Ein Beispiel indem die Vordergrundauswahl scheitert. Ausprobieren.

Pfade B



Ist für die Auswahl glatter Formen geeignet. Es können Kurven gezeichnet werden (Bézierkurven).
Aus der gezeichneten Kurve kann eine **Auswahl** gemacht werden. Darüber hinaus kann auch eine **Zeichnung** angelegt werden.
Eignet sich daher für die Auswahl oder die Zeichnung von technischen Geräten. Angewendet werden Pfade auch zusammen mit Text. Der Text kann sich an einem Pfad orientieren.

Eigentlich sind Pfade Bestandteil von Vektorgrafiken und weisen ihre typischen Eigenschaften auf. Die Bestanteile eines Pfades bestehen nicht aus Pixel und sind daher beliebig vergrößerbar. Trotzdem sind Pfade auch in einer Pixelgrafik extrem nützlich. Um diese Pfade für GIMP nutzbar zu machen, müssen die Pfade allerdings in eine Auswahl verwandelt werden oder durch das Nachziehen mit einem Pinsel sichtbar gemacht werden.

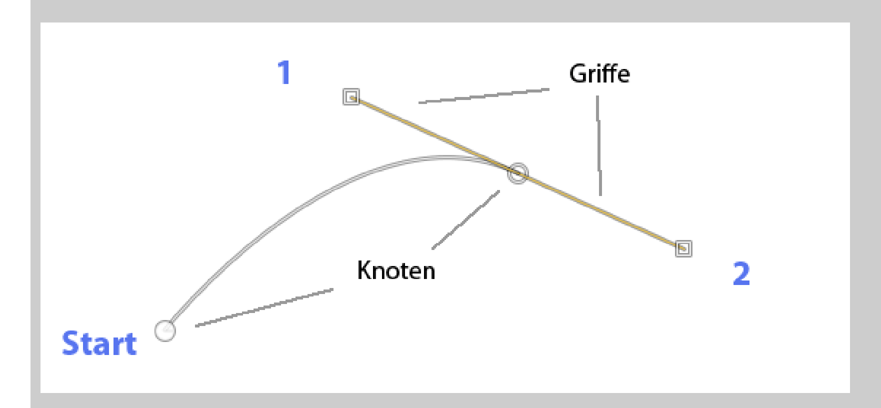


Abb.: Pfade. Griff 1 gehört zur gezeichneten Kurve und Griff 2 zur nächsten Kurve

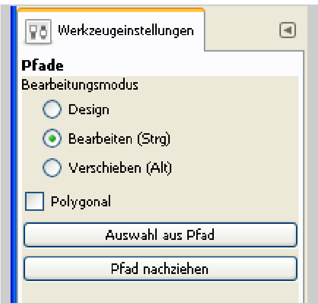


Abb.: Pfade - Werkzeugeinstellungen

Im Werkzeugmodus „***Design***“ (Standard) werden die Kurven gezeichnet.
Nur mit Mausklicks kann ein polygonales Objekt erstellt werden.
Wird die Maustaste nach dem Klick aber gehalten und gezogen, wird eine Bézierkurve gezeichnet.
Die Griffe bestimmen die Steilheit der Kurve.
Soll der Pfad geschlossen werden, auf den ersten Knoten mit Strg klicken, die Maus zeigt 2 Verlobungsringe.
Wird der Pfad nicht geschlossen, wird GIMP den Pfad "auf kürzestem Weg" mit der **ENTER** - Taste schließen.

Im Werkzeugmodus "***Bearbeiten***" oder **Strg** kann die fertige Kurve bearbeitet werden.
Mit **Strg** wird ein zusätzlicher Knoten eingefügt.
Strg + Umschalt entfernt einen Knoten oder Griff.
Die Griffe können mit der Maus verschoben werden.
Wird die **Umschalt** Taste gedrückt werden die Griffe symetrisch gesetzt.
Darauf achten, dass die Umschalt Taste nach dem Klicken auf die Griffe gedrückt wird, sonst werden die Griffe mit Umschalt entfernt.
Griffe können in einen polygonales Objekt eingefügt werden, wenn ***"Polygonal"*** ausgestellt wird.
Ein Knoten kann verschoben werden, wenn ***"Polygonal"*** an ist.

Werkzeugmodus "***Verschieben***" oder **Alt** lässt sich der gesamte Pfad verschieben

Ist "***Polygonal"*** aktiviert, werden nur die Knoten ohne Griffe gezeichnet.

Schaltfläche ***Auswahl aus Pfad*** - Der Pfad wird in eine Auswahl verwandelt. Der Pfad selbst bleibt im Dialog **Pfade** erhalten.

Schaltfläche ***Pfad nachziehen*** - mit einem Pinsel, Muster kann der Pfad automatisch nachgezogen werden. Der Pfad selbst bleibt im Dialog **Pfade** erhalten. Es öffnet sich das Fenster ***Pfad nachziehen***.

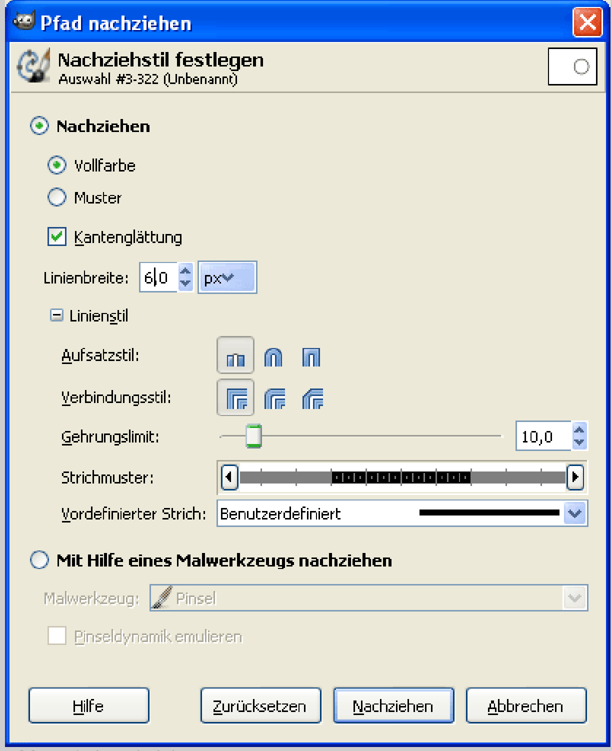


Abb.: Pfad nachziehen

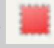
Pfade aus einer Auswahl erstellen - und umgekehrt.

Eine Auswahl erstellen. Siehe Auswahlwerkzeuge..

Um den Pfad zu erstellen wird in dem Dialog **Pfade** im Pfadmenü auf ***Pfad aus Auswahl*** geklickt.
Das Symbol befindet sich praktischerweise auch unten im Fenster Pfade.
Anschließend im Dialog Pfade im Pfadmenü auf ***Pfadwerkzeug*** klicken.
Oder den Pfad mit dem Augensymbol links daneben sichtbar machen und mit dem Pfadwerkzeug auf den Pfad klicken.
Der Pfad kann jetzt mit dem Pfadwerkzeug bearbeitet werden.

Mit ***Am Pfad entlang zeichnen***  kann statt der Auswahl auch gleich eine Zeichnung erstellt werden.

Aus einem gespeicherten Pfad in dem Dialog Pfade kann auch umgekehrt eine Auswahl erstellt werden.

Dafür ist ***Auswahl aus Pfad***  zuständig.

Alle drei Symbole befinden sich auch im Dialog Pfade unten oder im Pfadmenü.

Die Handhabung von Pfaden ist sehr schwierig und erfordern viel Übung.

Informationen im Handbuch

http://docs.gimp.org/2.6/de/gimp-using-paths.html

http://docs.gimp.org/2.6/de/gimp-tools-other.html#gimp-tool-path

Anleitung zu Pfaden von Christoph Hallerstede, ZDV Tübingen
http://homepages.uni-tuebingen.de/zdv/christoph.hallerstede/Pfade-in-Gimp.pdf

Tipp:
Pfade lassen sich auch von GIMP in **Vektorgrafik-Programme** wie Inkscape exportieren.
Dazu im Pfade-Kontextmenü ***Pfade Exportieren***. Es wird eine -svg-Datei erstellt.
Eventuell muss manuell die Dateierweiterung .svg nachträglich eingefügt werden.
Außerdem können Pfade aus Vektorgrafikprogrammen importiert werden. Das geht mit dem Pfad-Kontextmenü und ***Pfad importieren***.
Dadurch lassen sich die viel besseren Vektorgrafikprogramme für die Erstellung von Pfaden nutzen.

Aufgaben:

Freistellen mit dem Pfadwerkzeug
Stelle das Mitochondrium aus dem Bild mit Hilfe des Werkzeuges Pfad frei.
Beispiel Zelle

1. Bild auf das Objekt zoomen.
2. Werkzeug ***Pfade*** Modus ***Design***
3. Kurven zeichnen.
4. Pfad ist in Dialogfeld Pfade sichtbar und kann mit ***Auswahl aus Pfad*** zur Auswahl gemacht werden.

Zeichnen mit dem Pfadwerkzeug
Zeichne das Mitochondrium oder andere Organellen aus dem Bild nach.
Beispiel Zelle

1. Transparente Ebene über den Bild hinzufügen
2. Bild auf das Objekt zoomen.
3. Werkzeug ***Pfade*** Modus ***Design***
4. Kurven zeichnen.
5. Pfad ist in Dialogfeld Pfade sichtbar
6. Vordergrundfarbe einstellen und ***Pfad nachziehen***
7. Strichdicke und Art einstellen

8. Nun die Fläche füllen dazu ***Auswahl aus Pfad***
9. Vordergrundfarbe einstellen
10. Menü ***Bearbeiten : Mit Vordergrundfarbe füllen***
    Oder mit Verlauf füllen

Arbeitsoberfläche	**Bildeigenschaften**	**Farben** **Helligkeit** **Kontrast**	**Dialoge** **Ebenen Kanäle**
Auswahlwerkzeuge	**Malwerkzeuge** **und Pinselstifte**	**Retuschieren**	**Transformationen**
Sonstige **Werkzeuge**	**Text**	**Filter**	**Erweiterungen**

Malwerkzeuge und Pinselstifte

Die Werkzeuge Pinsel, Stift, Radierer und Sprühpistole werden zum Malen eingesetzt.
Diese Abgrenzung ist allerdings nicht so genau. Mit diesen Malwerkzeugen können auch Schnellmasken oder Ebenen-Masken bearbeitet werden und werden dadurch auch zum Auswahlwerkzeug.

Menü : ***Werkzeuge : Malwerkzeuge...***

oder im **Werkzeugkasten**.

Alle Malwerkzeuge benötigen Pinselspitzen. Es lassen sich auch eigene Bild-Pinsel erstellen.
Das wird weiter unten erklärt.

Die Malwerkzeuge zeigen Einstellungen zur Überblendung unter **Modus**.

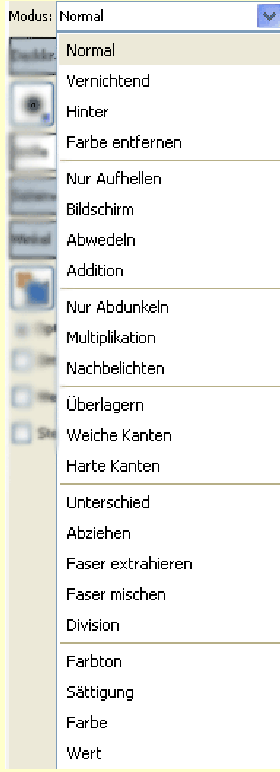


Abb.: Modus - Malwerkzeuge

Standardeinstellung ist ***Normal***.
Die Einstellungen erinnern an die Modus-Einstellung unter Ebenen, aber es gibt auch spezielle Effekte für Pinsel und Stift.
Interessant ist ***Farbe entfernen.*** Dieser Modus löscht die aktuellen Vordergrundfarbe und macht sie also transparent. Siehe im Handbuch
http://docs.gimp.org/2.6/de/gimp-tools-paint.html#gimp-tools-paint-options

Aufgabe:
Teste ***Farbe entfernen*** unter Pinsel mit Beispiel Auswahl Ente und entfernen den blauen Hintergrund.
Achtung, es muss erst ein Alphakanal (Transparenz) hinzugefügt werden.
Die Farbe kann mit einem Un-Radierer wieder hergestellt werden.
Die blaue Farbe wird nicht vollständig entfernt, da verschiedene Blautöne vorhanden sind.
Probiere es mit einem farblich einheitlichen Beispiel aus.

Stift (N)

Für Freihandzeichnungen.

Die Form des Stiftes wird in dem Dialogfeld Pinsel eingestellt.

Der Stift verwendet im Gegensatz zum Pinsel keine weichen Kanten.
Das Werkzeug ist daher für pixelgenaues Arbeiten und Zeichnungen geeignet.

Anwendung für Icons und Symbolen.

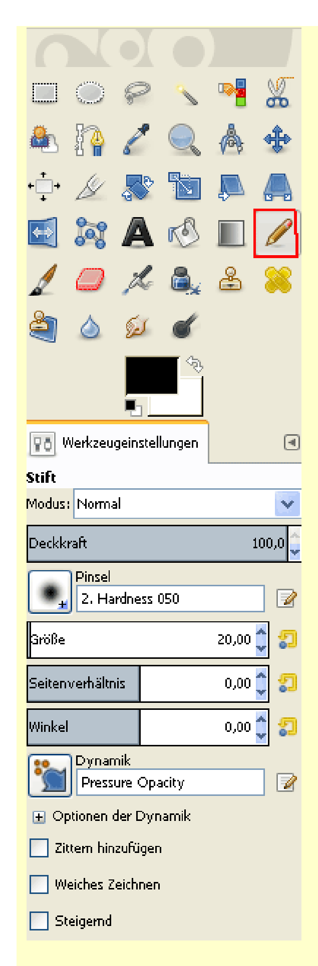


Abb.: Stift

Tipps:

Strg verwandelt den Stift in eine Pipette -> aus dem Bild kann Farbe aufgenommen werden

Mit **Umschalt** malt der Stift nur gerade Linien.

Strg + Umschalt es werden Geraden in einem bestimmten 15° Winkel gezeichnet (für geometrische Figuren).

Deckkraft - Grad der Durchlässigkeit

Pinsel - Pinselspitze siehe Dialog Pinsel

Größe - Größe der Pinselspitze einstellen.

Rechts daneben kann mit dem Symbol ***Zurücksetzen*** auf die native Größe zurückgesetzt werden.

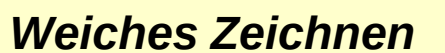
Seitenverhältnis - Das Seitenverhältnis kann geändert werden

Winkel - Der Winkel der Pinselspitze kann geändert werden. Siehe auch Pinsel-Editor.

Dynamik - interessant bei Grafiktabletts. Es gibt eine ganze Liste vorgefertigter Profile (***Basic Dynamics...***)

Wird auf das kleine Edit-Symbol geklickt, öffnet sich ein zusätzliches Fenster in dem eigene Einstellungen gemacht werden können.
Zusätzlich kann ein Abschnitt mit ***Optionen der Dynamik*** geöffnet werden.
Mit dem Profil ***Basic Dynamics*** kann zum Beispiel mit einem Verlauf aufgetragen werden.

Zittern hinzufügen - es wird ein zittern hinzugefügt



Steigernd - bei geringer Deckkraft wird beim Übermalen der gleichen Stelle der Wert erhöht.

Diese Einstellungen gelten auch für Pinsel, Sprühdose

Pinsel



Für das Zeichnen weicher Striche.

Die gleichen Werzeugeinstellungen wie Stift.

Im Dialogfeld Pinsel wird die Pinselform eingestellt. Es kann dort auch eine neue Pinselform erstellt werden.

Der Schieberegler ***Deckkraft*** stellt die Intensität der Farbe ein.
Größe verändert die aktuelle Größe der Pinselspitze. Dadurch können sehr große Radien eingestellt werden.
Mit Hilfe der ***Dynamik*** lässt sich auf vielfältige Weise der Pinsel einstellen.

Tipp:
Strg verwandelt den Stift in eine Pipette -> aus dem Bild kann Farbe aufgenommen werden

Dialog Pinsel

Die Dialoge ***Pinsel***, ***Muster*** und ***Farbverläufe*** sind standardmäßig rechts unten im Dock zu finden.
Hier werden die Pinselspitzen oder Werkzeugspitzen verwaltet, die mit den Werkzeugen angewandt werden.

Verwaltung von Pinselformen, Mustern und Farbverläufen

Im Reitermenü kann statt der Rasteransicht auf eine Listenansicht umgeschalten werden (***Als Liste anzeigen***)

In dem Dialog angeklickter Pinsel steht dann in dem Werkzeug Pinsel als Werkzeugspitze zu Verfügung.
Die aktivierte Pinselspitze kann bearbeitet werden - ***Pinsel bearbeiten..***.. Dazu unten links klicken. Es öffnet sich der ***Pinsel-Editor*** (siehe unten).
Ebenso kann ein ***Neuer Pinsel*** eingerichtet werden.

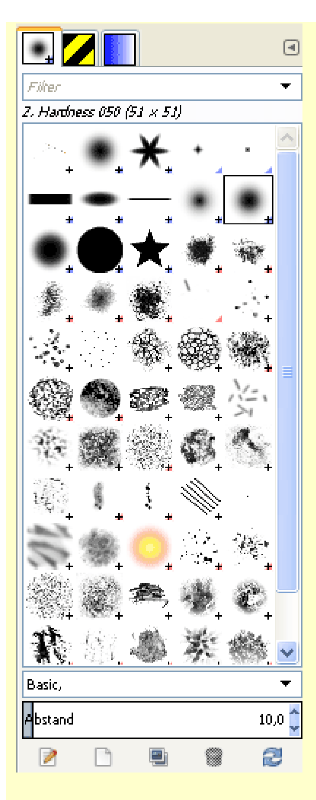


Abb.: Dialog Pinsel

Bei der Installation von GIMP wird eine Grundausstattung an Pinselspitzen mitgeliefert.
Diese sind schreibgeschützt und nicht bearbeitbar.
Um diese Pinselspitzen zu bearbeiten wird duppliziert und die Kopie bearbeitet.
Siehe unten **Neue Pinselspitze anlegen**.

Es gibt 3 verschiedene Arten von **Werkzeugspitzen**:

- **Parametrische Pinselspitzen**
  wie sie mit dem Pinseleditor eingestellt werden. Format ist VRB (Dateiendung .vbr)
- **Bildpinsel**
  Bereiche von Bildern lassen sich im GBR-Format abspeichern (Dateiendung .gbr)
- **Animierte Pinselspitzen**
  Format ist GIH (Dateiendung .gih)
  Beispiel ist *Animated Confetti*

Filter - Es kann nach Pinselspitzen gefilter werden.

Tags - Stichwort für eine Pinselspitze (Basic, Legacy oder eigene Stichwörter). Nützlich für das Filtern.

Abstand - Abstand zwischen den einzelnen Pinselaufträgen. Höher Wert ergibt eine punktierte Linie. Die einzelnen Pinselspitzen werden sichtbar.

Zwischenablagen-Pinsel
befindet sich oben links. Es wird ein Pinsel aus der Zwischenablage generiert

Vorschaubilder der Pinselspitzen

- mit **+** Zeichen - die Spitze ist verkleinert. Ein Dauerklick zeigt die Originalgröße

Neue Parametrische Pinselspitze erstellen

- Pinselmenü : ***Neuer Pinsel***
  oder auf das zweite Icon unten
- Der ***Pinsel-Editor*** öffnet sich

Pinsel-Editor

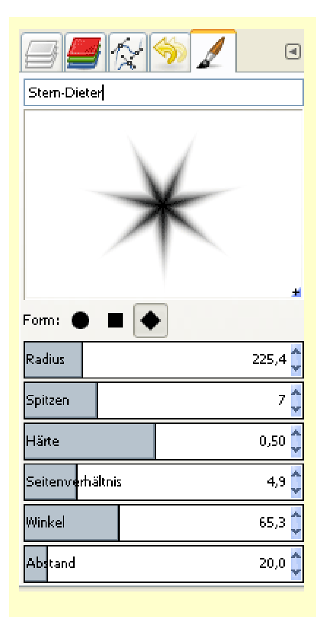


Abb.: Pinseleditor

Informationen zu Pinseleditor (aus http://docs.gimp.org/2.6/de/gimp-brush-dialog.html)

Form - Grundform der Pinselspitze fest. Hierzu stehen Kreis, Quadrat sowie Karo zur Auswahl.

Radius - Abstand zwischen Mitte und Rand der Spitze. Ein Quadrat mit einem Radius von 10 Pixeln wird eine Kantenlänge von 20 Pixeln haben.

Spitzen - nur für die Grundformen Quadrat und Karo sinnvoll. Sie bestimmt die Anzahl der Ecken und Kanten der Pinselspitze. Ein Quadrat wird so zum Polygon und ein Karo verwandelt sich in einen Stern. Wird als Spitze nur mit einem Seitenverhältnis > 1 wahrgenommen.

Härte - Härte der Kante der Spitze, von 0.00 bis 1.00. Ein Wert von 1.00 steht dabei für eine maximal harte Kante.

Seitenverhältnis - Verhältnis von Breite zu Höhe der Pinselspitze. Bei einem Wert von 2 wird die Pinselspitze also doppelt so breit wie hoch sein. Bezieht sich auf die Grundform. Insbesondere wenn die Anzahl der Spitzen erhöhen wird, kann die Einstellung des Seitenverhältnisses zu sehr überraschenden Ergebnisse führen.

Winkel - Pinselspitze um ihr Zentrum drehen. Bereich von 0° bis 180°.

Abstand -bei Linie zeichnen, wird die Form der Pinselspitze wiederholt aufgetragen. Abstand zwischen zwei Stellen einstellen, an denen die Pinselspitze beim Malen einer Linie aufgetragen wird.

Hinweise:
Die neue Spitze wird in dem Ordner *brushes* im GIMP-Benutzerverzeichnis als VBR-Datei abgespeichert.
Der Pfad des Verzeichnisses wird in
Menü ***Bearbeiten : Einstellungen : Ordner : Pinsel***
angezeigt und kann auch hier verändert werden.

Es kann auch eine vorhandene Pinselspitze dupliziert und anschließend bearbeitet werden
Pinselmenü : ***Pinsel duplizieren*** oder Icon ***Pinsel duplizieren***

Neue Pinselspitze Bildpinsel anlegen

Es ist möglich eine eigene Pinselspitze als Bildpinsel anzulegen.

- Graustufenbild oder ARGB (RGB mit Alphakanal) erstellen und mit der Endung .gbr in dem Ordner "GIMP-2.0\share\gimp\2.0\brushes" abspeichern
- Pinselfenster unten rechts das Symbol ***Pinsel neu laden*** und die Pinselspitze steht sofort zur Verfügung.

Verwendung siehe Werkzeug Pinsel

Neuer Bildpinsel erstellen im Programm GIMP

- Bild öffnen
- (eventuell) Alphakanal hinzufügen
- Gewünschte Auswahl für den Pinsel kopieren **Strg + C**
  (50 - 200 Pixel werden empfohlen)
- Menü : ***Bearbeiten : Einfügen als : Neuer Pinsel***

Ein anderer pfiffiger Weg ist das Bild über die **Zwischenablage** als neuer Pinsel einzufügen.
Das erste Icon in der Pinselübersicht ist immer die Zwischenablage.
Allerdings kann dieser Pinsel nicht dauerhaft abgespeichert werden.

Aufgaben:
Erstelle einen neuen Parametrischen Pinsel.

Erstelle einen Bildpinsel mit Hilfe der Zwischenablage. Was ist der Nachteil?

Erstelle einen neuen Bildpinsel

Radierer (Umschalt + E)

Bereiche in einer Auswahl können mit dem Radierer gelöscht werden.

Bereiche in Ebenen bei Bildern mit Alphakanal (Deckkraft) erscheinen nach dem Radieren transparent. Sonst wird die Hintergrundfarbe angezeigt.

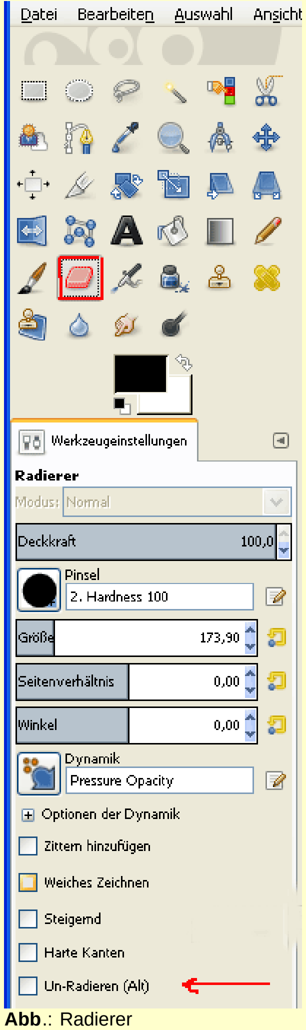


Abb.: Radierer

Tipp:
Un-Radieren erfolgt mit Taste **Alt**: Radierte Bildbereiche werden wieder hergestellt

---

Sprühpistole (A)

Zum Malen von weichen farbigen Flächen ("Airbrush"). Je länger über eine Fläche gefahren wird, um so mehr Farbe wird aufgetragen.

Im Dialogfeld Pinsel wird die Pinselform eingestellt.

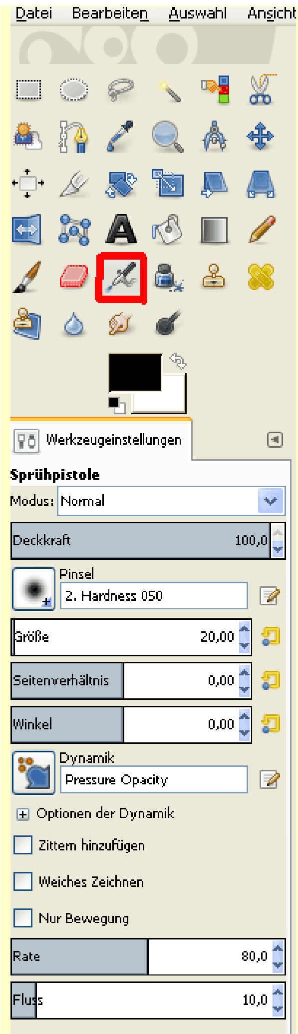


Abb.: Sprühpistole

Rate - wie schnell die Farbe auf das Bild gebracht wird. Je höher um so schneller wird es dunkler

Druck - der "Druck" in der Sprühpistole. Je höher um so mehr Farbe wird aufgetragen.

Tinte (K)

Striche wie von einem Füllhalter gezeichnet. Für kalligrafische Arbeiten.

Im Dialogfeld Pinsel wird die Pinselform eingestellt.

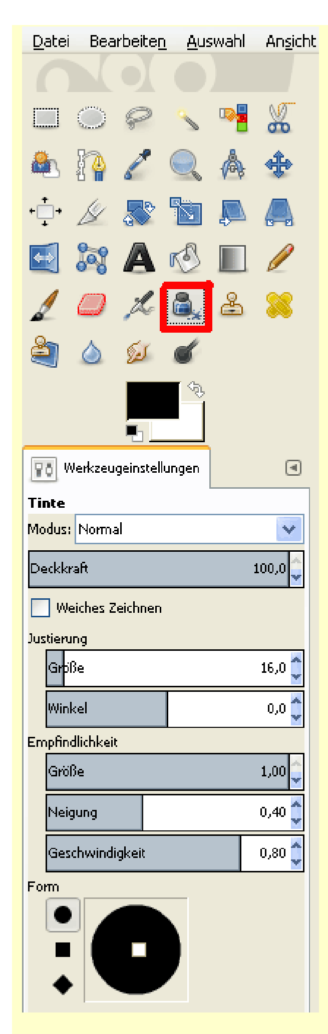


Abb.: Tinte

Füllen (Umschalt + B)

Ein ausgewählter Bildbereich wird mit Farbe gefüllt.

Das Werkzeug **Füllen** findet sich im Werkzeugkasten und ist wieder mit Werkzeugeinstellungen versehen.

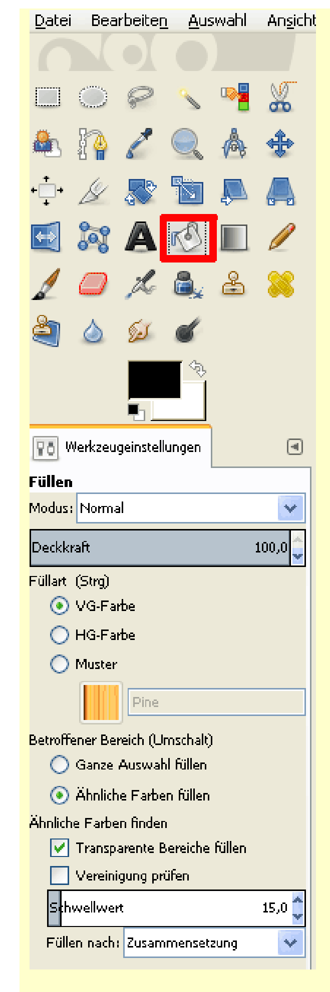


Abb.: Werkzeug Füllen (Fülleimer)

Bildbereiche aus der Auswahl werden mit der Vordergrundfarbe gefüllt.
Wird die **Strg**-Taste gedrückt so wird mit der Hintergrundfarbe gefüllt.
Es kann auch mit einem Muster gefüllt werden.

Die Farben werden in dem Dialog **Farbwähler** eingestellt.
Dazu Menü ***Fenster : Andockbare Dialoge : Farben*** wählen.
Einfacher aufzurufen ist es mit einem Doppelklick auf die Vordergrundfarbe oder Hintergrundfarbe im Werkzeugkasten.
Der Farbwähler wurde weiter oben bereits beschrieben (siehe Vordergrundfarbe).

Alternativ kann die Farbe auch im Dialog Paletten eingestellt werden
Menü ***Fenster : Andockbare Dialoge : Paletten***
Auf eine gewünschte Palette doppelt klicken und die Farbe wählen.

Betroffener Bereich - stellt ein, wie gefüllt wird. Mit **Umschalt** kann gewählt werden.
Ganze Auswahl füllen - es wird die Auswahl mit der eingestellten Farbe / dem Muster gefüllt
Ähnliche Farbe füllen - jetzt arbeitet das Füllen wie mit dem Zauberstab mit einem Schwellenwert.
Der ***Schwellenwert*** bestimmt die Empfindlichkeit beim Füllen und welche Bildbereiche gefüllt werden.
Bei 0 werden keine ähnliche Farben einbezogen. Je höher der Wert desto mehr umliegende Farbbereiche werden gefüllt.

Mit ***Füllen nach*** kann nach ähnlichen Farben, Farbton, Sättigung, Wert gefüllt werden.

Aufgabe:
Test den Schwellenwert an einem Gradienten.

Benutze dafür Beispiel Ente und gebe dem Hintergrund eine andere Farbe.

Es kann mit der Vordergrund (VG-Farbe), Hintergrundfarbe (HG-Farbe) oder mit einem Muster gefüllt werden.

Mit ***Füllen nach***: ***Farbton***
kann bei der Ente ohne eine Auswahl zu treffen der Hintergrund geändert werden.

Tipp:
Statt mit dem Werkzeug Füllen lässt sich eine Auswahl auch mit
Menü ***Bearbeiten : Mit Vordergrundfarbe füllen (Strg + ,)***
mit der eingestellten Vordergrundfarbe versehen.
Das gleiche gilt für **Hintergrundfarbe** und **Muster**.

Dialog Paletten

Beim Malen und bei Grafiken ist es sinnvoll bestimmte Farben in einer Auswahl zuspeichern.
Dadurch kann sehr schnell die bereits verwendeten Farben aufgerufen werden.

Der Dialog kann über
Menü ***Fenster : Andockbare Dialoge : Paletten***
aufgerufen werden

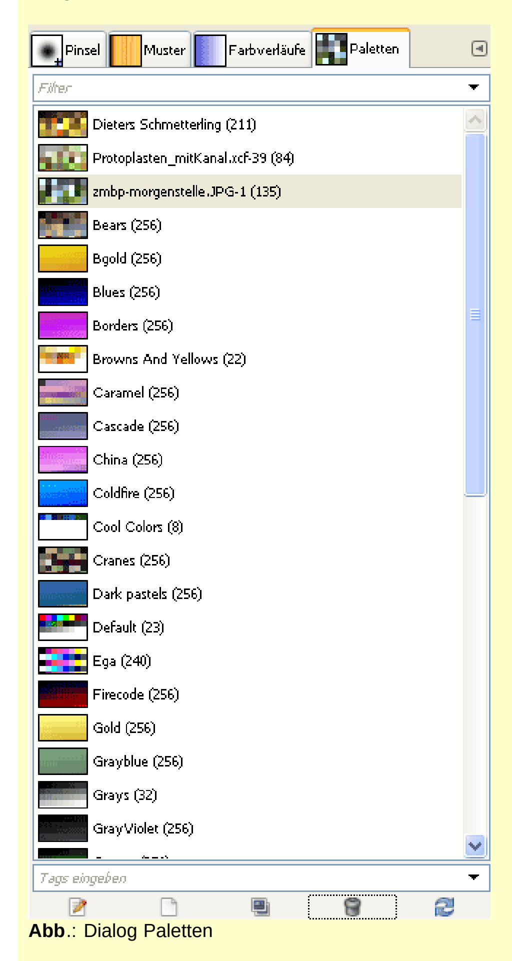


Abb.: Dialog Paletten

Standard ist die "***Default***" Palette mit 23 Farben.
In dem Dialog kann durch Klick eine andere Palette gewählt werden.
Die Standard-Paletten sind schreibgeschütz und können nicht bearbeitet werden.
Eine eigene Palette kann hinzugefügt werden.
Diese wird in dem GIMP-Benutzerverzeichnis in dem Ordner ***palettes*** als .gpl-Datei gespeichert.

Die wichtigsten Befehle als Icons befinden sich wieder als Symbole an der Unterkante.
Das **Palettenmenü** wird mit dem schwarzen Dreieck rechts oben geöffnet.

Eine interessante Möglichkeit ist mit ***Palette importieren*** die Farben aus einem Bild zu importieren.
Die Anzahl der Farben ist allerdings auf 10.000 beschränkt.
Es ist zu empfehlen eine möglichst geringe Anzahl zu wählen.

Doppelklick auf eine Palette öffnet den ***Paletten-Editor***

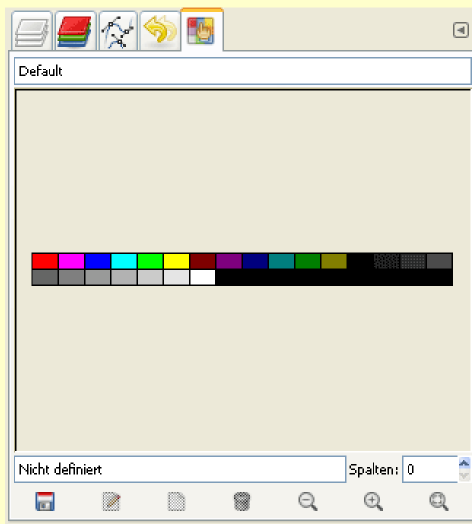


Abb.: Paletten-Editor - Default Palette

Mit einem **Klick** mit der Maus auf die Palettenfarbe wird die Vordergrundfarbe und mit einem **Strg + Klick** die Hintergrundfarbe eingestellt.
Die aktuelle Vorder- oder Hintergrundfarbe können zur eigenen Palette hinzugefügt werden.
Dazu einfach auf das entsprechende Symbol unten klicken, mit ***Einen neuen Eintrag aus der Vordergrundfarbe erstellen*** oder im Paletten-Editor-Menü schauen.
Mit **Drag und Drop** kann eine Farbe aus der Palette in eine Auswahl gezogen werden.

Aufgaben:
Erstelle eine eigene Palette mit ausgesuchten Farben.
Erstelle aus einem Bild (Am besten eine Grafik) durch importieren eine Palette.
Vorsicht nicht zu viele Farben importieren. Dazu das ***Intervall*** nicht zu klein machen.

Dialog Muster

Der Dialog ist gewöhnlich im Dock rechts unten zu finden.
Kann auf Wunsch an eine andere Stelle positioniert werden.

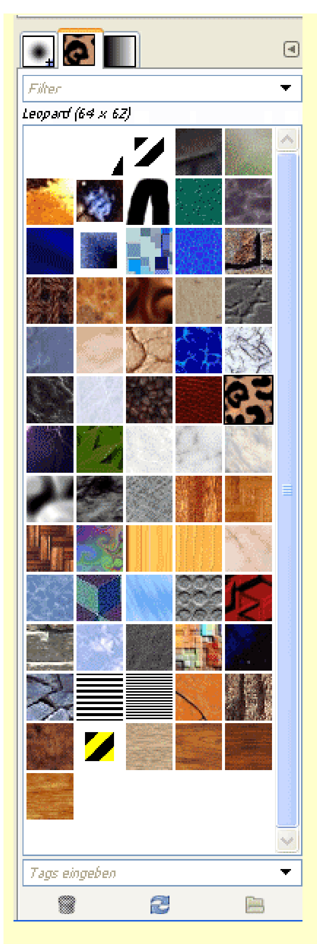


Abb.: Muster

Muster sind Bilder die aneinander gelegt Bereiche eines Bildes füllen sollen.

Anwendung

- Muster werden zusammen mit den Werkzeugen Füllen und Klonen verwendet.
- Das Werkzeug Pfade kann mit ***Pfad Nachziehen*** der Umriss mit einem Muster versehen werden.
- Den Umriss einer Auswahl kann mit dem Muster nachgezogen werden
  Menü ***Auswahl nachziehen...***
- Die Auswahl mit dem Muster füllen mit Menü ***Bearbeiten : Mit Muster füllen***.
  Es geht auch einfach per Drag and Drop das Muster aus dem Dialog in eine Auswahl zu ziehen.

Das Dialogfeld Muster verwaltet die vorhandene Muster auf dem Rechner.
Alle Dateien in dem Ordner **patters** in dem GIMP Verzeichnis werden aufgeführt.
(Pfad für Windows XP ist C:\Program Files\GIMP-2.0\share\gimp\2.0\patterns).

Eigene Muster werden in diesen Ordner mit der Dateiendung **.pat** als Bilder GIMP-Muster abgelegt.
Aber auch PNG-, JPEG-, PMP-, GIF-, TIFF-Formate werden akzeptiert.
Das Dialogfeld muss danach mit Muster ***Neu laden*** im Mustermenü (Schwarzes Dreieck rechts oben) aktualisiert werden.
Einfacher geht es einen Bildausschnitt zu kopieren und mit
Menü ***Bearbeiten : Einfügen als : Neues Muster*** in die Liste mit aufzunehmen

Das erste Bild links oben ist das Muster aus der **Zwischenablage**.
Das ist schreibgeschützt und wird beim Schließen des Programms gelöscht.

Im Reitermenü kann statt der Rasteransicht auf eine Listenansicht umgeschalten werden (***Als Liste anzeigen***)

Aufgaben:
Erstelle ein Muster aus der Zwischenablage.

Beispiel Zelle

1. Eine etwa 50 x 50 Pixel große Auswahl auf dem Bild erstellen.
2. Auswahl kopieren.
3. Dialog Muster öffnen
4. Muster aus der Zwischenablage auswählen
5. Neue Auswahl erstellen. Dort soll das Muster hineinkopiert werden.
6. Werkzeug Füllen wählen
7. Muster als Füllart einstellen
8. Mit der Maus füllen

Erstelle ein Muster aus einem Bild und füge es als neues Muster ein.

1. Muster in einem Bild kopieren
2. Menü ***Berabeiten : Einfügen als : Neues Muster...***
3. Mustername eingeben

Hinweis:
Es ist nicht so einfach ein fortlaufendes Muster zu erstellen.
Die Anschlussstücke müssen genau zueinander passen.

Farbverlauf (L)

Ein Bildbereich einer Auswahl wird mit einem Verlauf gefüllt.
Der Verlauf startet mit der Vordergrundfarbe und endet mit der Hintergrundfarbe, wenn unter Farbverlauf ***VG nach HG*** gewählt wurde.
In der Werkzeugeinstellung ***Farbverlauf*** kann der Verlauf auch mit dem blauen Doppelpfeil umgekehrt werden.



Abb.: Werkzeug Farbverlauf

Das Edit-Symbol öffnet den ***Farbverlaufseditor***, zum bearbeiten des Farbverlaufes (siehe unten).

Die Richtung des Verlaufs wird mit der **Maus** aufgetragen.
Mit der **Strg** - Taste sind waagrechte und senkrechte Linien und Winkel in 15° möglich.
Mit der **Alt**-Taste kann die gezogenen Linie verschoben werden.

Form bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten:



Abb.: Werkzeug Farbverlauf - verschiedene Formen

Wiederholungen mit ***Sägezahnwellen*** und ***Dreieckswellen*** sind möglich.

Eigene Farbverläufe können im Dialog ***Farbverläufe*** erstellt werden.

Rasterung -

Anpassunde Hochrechnung -

Dialog Farbverläufe

Der Dialog ist gewöhnlich im Dock rechts unten zu finden. Kann auf Wunsch an eine andere Stelle positioniert werden.

Anwendungen sind das Werkzeug Farbverlauf, aber auch mit Stift, Pinsel, Sprühpistole können Farbverläufe aufgebracht werden.

Die in GIMP bereits enthaltenen Farbverläufe sind nicht bearbeitbar. Erst eigene oder duplizierte der Standard-Farbverläufe lassen sich mit dem **Verlaufseditor** (siehe unten) bearbeiten.

Die wichtigsten Befehle als Icons befinden sich wieder als Symbole an der Unterkante.
Alle anderen lassen sich über das ***Verlaufsmenü*** finden.

Farbverläufe werden als .ggr-Datei in dem Benutzerordner **gradients** gespeichert.

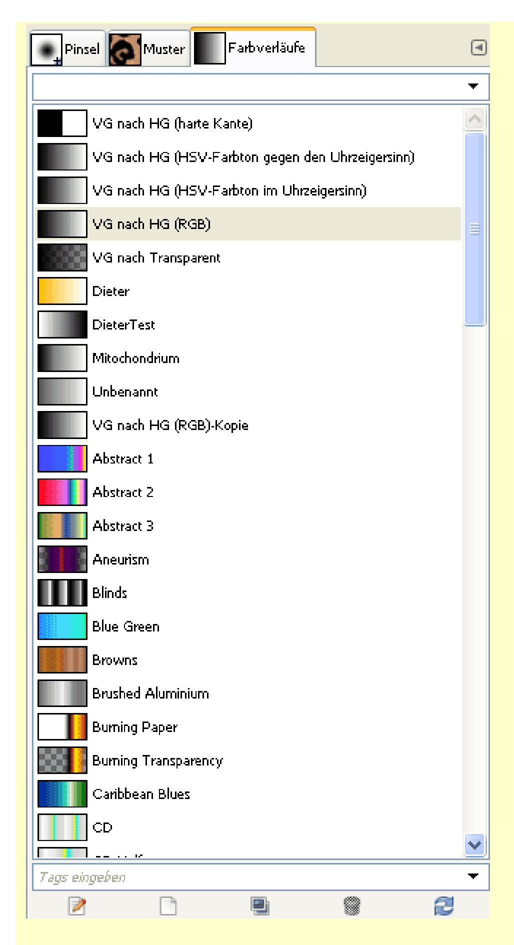


Abb.: Farbverlauf

Eigenen Farbverlauf erstellen:

1. Öffne Farbverlaufmenü (schwarzes Dreieck oben rechts und ***Farbverlaufsmenü***)
2. ***Neuer Farbverlauf***
   oder einfach das Symbol ***Neuer Farbverlauf***

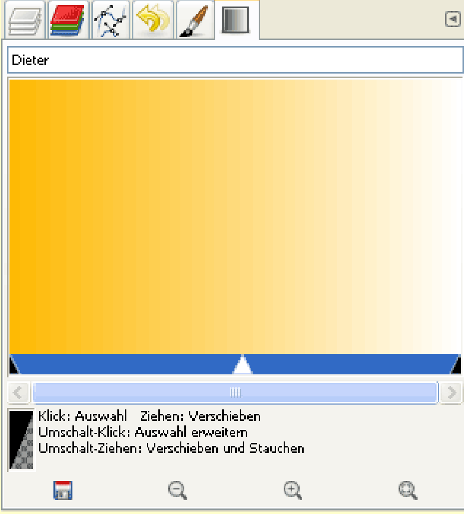


Abb.: Farbverlaufseditor öffnet sich

3. **Farbverlaufseditor** öffnet sich.
4. ***Farbverlaufseditormenü*** öffnen (Schwarzes Dreieck oben rechts)
5. Linke und rechte Farbe bestimmen usw.
   Es kann die Farbe für die Vordergrundfarbe bzw. Hintergrundfarbe auch aus dem Bild mit der Farbpipette geholt werden (**Strg** für Hintergrundfarbe)

6. Aussagekräftiger Name eingeben.

Hinweis:
Farbverlaufsmenü : Eigener Verlauf öffnet die Kopie des aktiven Farbverlaufs als Bild. Es kann nur die Bildgröße eingegeben werden.

Ausführliche Dokumentation:

http://docs.gimp.org/2.6/de/gimp-gradient-dialog.html

Aufgabe:

Zeichne eine rote Billardkugel mit 3D Wirkung.

- ***Elliptische Auswahl*** mit **Umschalt**-Taste einen Kreis ziehen.
- Vordergrundfarbe rot, Hintergrundfarbe weiß
- Tool ***Farbverlauf***
  Modus:Normal
  Farbverlauf:VG nach HG(RGB) , Umkehren aktivieren
  Form: kreisförmig
- Mit der Maus von rechts oben nach links unten ziehen.

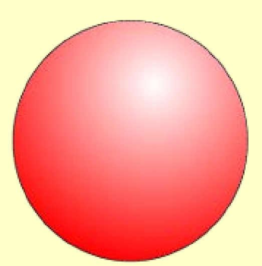


Abb.: Kugel mit einem kreisförmigen Gradienten erstellt.

Arbeitsoberfläche	Bildeigenschaften	Farben Helligkeit Kontrast	Dialoge Ebenen Kanäle
Auswahlwerkzeuge	Malwerkzeuge und Pinselstifte	Retuschieren	Transformationen
Sonstige Werkzeuge	Text	Filter	Erweiterungen

Retuschieren

In vielen Fotos gibt es störende Elemente. Um diese zu beseitigen stehen Retuschieren-Werkzeuge zur Verfügung

- Klonen
- Heilen
- Perspektivisches Klonen
- Weichzeichnen
- Verschmieren
- Abwedeln

Klonen (C)

Zum Retuschieren von Fotos.
Ein Bildbereich wird automatisch in einen anderen Bildbereich kopiert.
Daher auch der Name Kopierstempel.

Die Einstellung entspricht weitgehend der einer Pinselspitze.
Es kann also auch mit harter oder weicher Kante und Pinseldynamik gearbeitet werden.

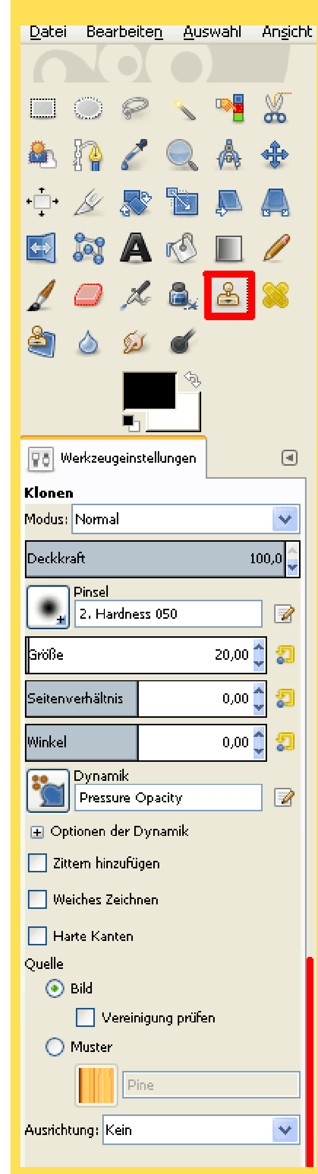


Abb.: Klonen

1. ***Pinsel*** - Pinselspitze wählen
2. ***Quelle***: Von der Stelle, die geklont werden soll
   hier kann statt des Bildes auch ein Muster gewählt werden.
3. **Strg**-Taste und mit der Maus auf den Bildbereich klicken, der als Quelle dient.
4. Ziel: An die Stelle gehen in die kopiert werden soll. Mit der Maus den Bildbereich übermalen.

Tipps:

Mit der Maus öfters absetzen, dann wird ein Eintrag ins Journal gemacht und es kann bei Fehlern an diese Stelle zurückgegangen werden.

Nach dem Auswählen der Quelle (mit der **Strg**-Taste) die **Umschalt**-Taste drücken. Dann erscheint eine Hilfslinie entlang dieser Linie geklont wird.

Es kann auch ein ausgewähltes Muster eingefügt werden. Das Muster wird dann zur Quelle.

Ausrichtung:
Mit ***Ausgerichtet*** wandert die Quelle auf gleicher Höhe wie das Ziel. Der Abstand zur Quelle bleibt auch nach dem absetzen der Maus konstant.

Bei ***Fest*** bleibt der Quellpunkt immer fest verankert.

Mit ***Registriert*** ist es möglich von einer Ebene auf eine andere Ebene zu klonen. Der erste **Strg +Klick** registriert die Quell-Ebene. Auch Klonen von einem Bild zu einem anderen Bild ist möglich.

Tipp: Es kann ein "Filterpinsel" eingesetzt werden
http://docs.gimp.org/2.6/de/gimp-tool-clone.html

1. Ebene duplizieren
2. Werkzeug Klonen auf die 2. Ebene anwenden
3. Klonen mit Ausrichtung: Registriert

Zur Entspannung:

Klonen, Tricksen mit Photoshop & CO kann danebengehen. Lustige Beispiele gibt es hier

http://photoshopdisasters.blogspot.com/

Beispiel für den Einsatz von Retouschierwerlzeugen
Photoshop-Kunst: Venus macht 'ne Magerkur
http://www.spiegel.de/kultur/gesellschaft/0,1518,815899,00.html

Aufgaben:

Beispiel - Entferne das Etikett und das gelbe Klebeband

Beispiel - Lago - Entferne das störende Objekt. Feinarbeit mit "Verschmieren" **S**

Heilen (H)



Zum Retuschieren von kleinen Fehlstellen.
Heilen ist ähnlich wie Klonen. Allerdings wird hier die Struktur und Umgebung des Zielbereiches berücksichtigt.

Algorithmus ist von Todor Georgiev .

Mit diesem Werkzeug können sehr gut Portraits bearbeitet werden, Pickel und Falten sowie Bärte werden entfernt.

Beispiel aus dem Internet.
Entferne den Pickel und den Piercing-Schmuck.
Super schwer: Entferne die Haarsträhne.
Suche im Internet nach weiteren Beispielen

Perspektivisches Klonen

In einer Perspektive einen anderen Bildteil klonen.
In Bildern, in der Perspektive eine Rolle spielt.
Der geklonte Bildteil ist daher in der Größe von dem Originalteil verschieden.

In den Werkzeugeinstellungen zuerst von ***Perspektive Ändern*** und dann auf ***Perspektive Klonen*** gehen.

1. ***Perspektive Ändern***: Zuerst mit dem Perspektive Werkzeug auf dem Bild die Fluchtlinien bestimmen und dann Klonen.
2. ***Perspektive Klonen:*** Klonen durchführen.

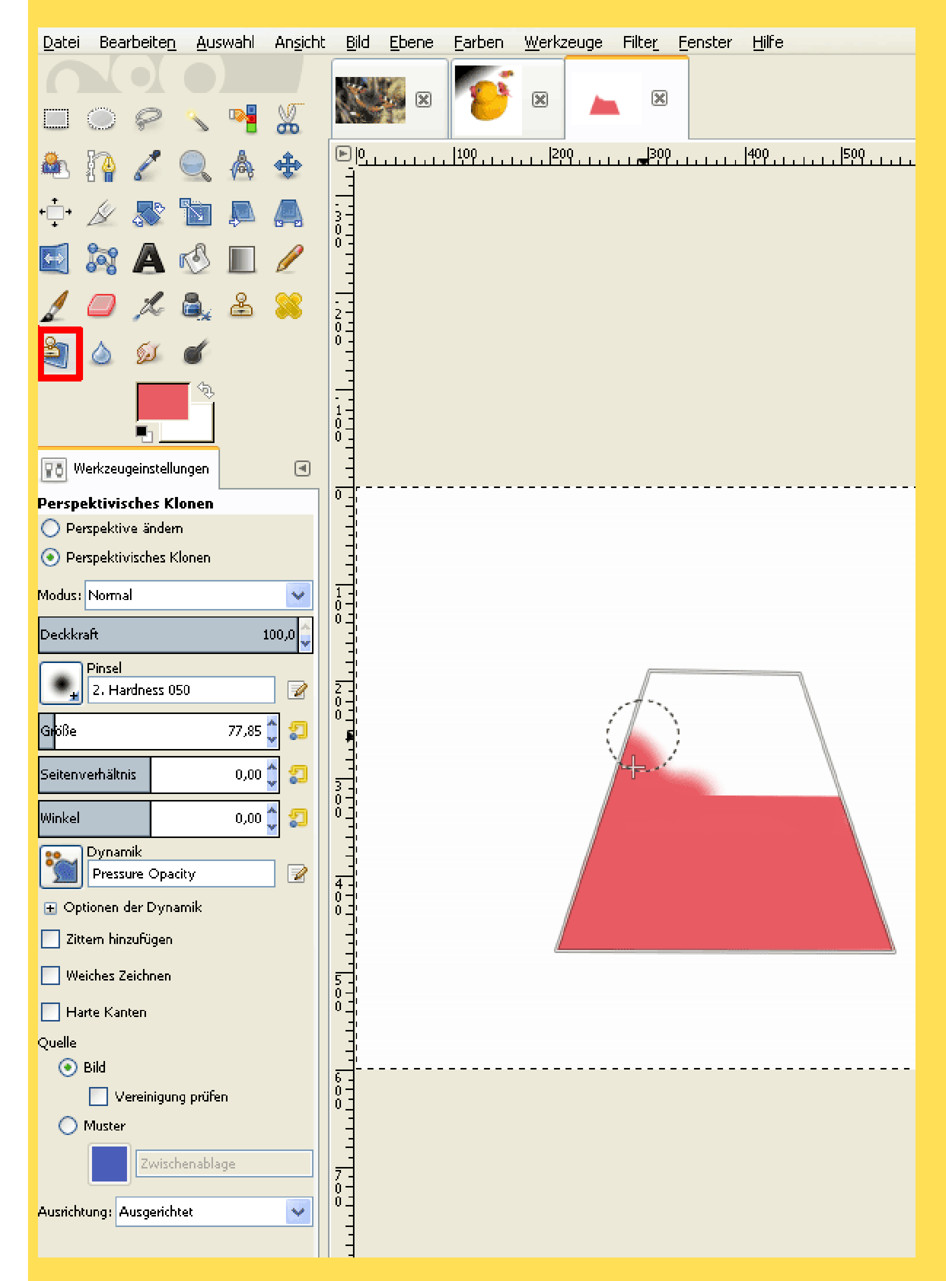


Abb.: Perspektivisch Klonen - Einfaches Beispiel. Ein Trapez wird verlängert.

Aufgabe:
Setze noch 1 Stockwerk auf das E-Gebäude Beispiel Morgenstelle 28

Weichzeichnen / Schärfen (Umschalt + U)



Kleine Bildbereiche können weicher gestellt werden.

Die ***Pinselspitze*** bestimmt die Größe des Bereichs

Rate: bei 0 findet kein Weichzeichnen statt. Während bei 100 die höchste Rate erfolgt.

Mit ***Strg*** wird zwischen Weichzeichnen und Schärfen geschaltet.

Alternative ist der Filter ***Unscharf Maskieren,*** der allerdings nur auf ganzen Ebenen oder Bildbereichen funktioniert
Eventuell können Bildbereiche auf eine separate Ebene kopiert werden und anschließend die Ebene mit dem Filter behandelt werden.

Verschmieren (S)



Die Farben unter der Werkzeugspitze werden vermischt und daraus die Zeichenfarbe zu bestimmt. Wird in anderen Programmen als Wischfinger bezeichnet.

Abwedeln /Nachbelichten (Umschalt + D)



Kleine Bereiche eines Bildes können heller oder dunkler gestellt werden.

Abwedeln: der Bereich wird aufgehellt

Nachbelichten: der Bereich wird abgedunkelt

Zwischen beiden Bereichen kann mit **Strg** geschalten werden.

Aufgabe:
Male eine rote 3D Billardkugel. Helle Lichter und dunkle Schatten mit Hilfe des Werkzeuges ***Abwedeln*** und ***Nachbelichten***. Zum Schluss mit ***Verschmieren***.



Abb.: Aufgabe Abwedeln, Nachbelichten, Verschmieren
Absichtlich nicht so professionell gemacht, damit die Bearbeitungsspuren gesehen werden ;-).

Transformationen

- Zuschneiden
- Drehen
- Skalieren
- Scheren
- Perspektive
- Spiegeln

GIMP hält verschiedene Transformieren Werkzeuge bereit.
Dabei ist aber zwischen den **Bild-Transformationen** und den **Objekttransformationen** zu unterscheiden.
Bei Bildtransformationen wird das gesamte Bild mit allen Ebenen, Ebenenmasken etc. umgewandelt.
Zu erreichen sind diese Werkzeuge unter

Menü ***Bild : Transformationen...***

Als interessante Besonderheit ist die ***Guillotine***.
Damit lässt sich mit Hilfe der Hilfslinien ein Bild in mehrere Einzelbilder zerschneiden.
Hilfreich für Internetanwendungen. Dort ist es manchmal sinnvoll ein großes Bild in Einzelbilder zu zerschneiden.

Die Objekt-Transformationen beziehen sich auf eine einzelne Ebene, Auswahl oder einen bestimmten Pfad. Diese Werkzeuge werden über den Werkzeugkasten oder über
Menü ***Werkzeuge : Transformationen***
aufgerufen.

Für Ebenen gibt es außerdem in dem Ebenen-Menü die Möglichkeit diese Werkzeuge aufzurufen:
Menü ***Ebene : Transformation***...

Bei allen Tranformationen außer Spiegeln entscheidet die Werkzeug-Einstellung ***Interpolation*** über die Qualität der Transformation.
Es ist ***Kubisch*** oder ***Sinc (Lanczos3)*** zu empfehlen wenn ein gutes Resultat erzielt werden soll

---

Zuschneiden (Umschalt + C)

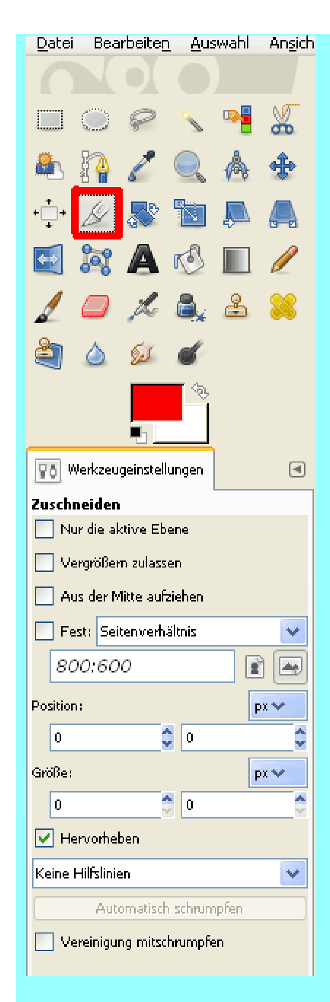


Abb.: Zuschneiden

Wichtiges Werkzeug zum Zuschneiden des Bildes in anderen Programmen auch Crop genannt.

Ein Rechteckrahmen wird mit der Maus aufgezogen.
Die Größe (Maus in eine markierte Ecken) und Lage (Maus im Innenbereich) kann korrigiert werden.
Mit **ESC** wird die Aktion abgebrochen
Doppelklick oder Enter schließt die Aktion ab.

Hinweis:
Die Pixel werden nach der Operation weggeschnitten.
Für spätere Bearbeitung unbedingt das Originalbild aufbewahren.
Kontrolliere bei anschließnden die Druckgröße unter Menü : ***Bild : Druckgröße...***
Beachte das Bild sollte für Drucke nicht unter 300 ppi fallen.

Es kann auch nur eine Ebene zugeschnitten werden (Werkzeugeinstellungen ***Nur die aktive Ebene***)

Schaltfläche ***Automatisch schrumpfen*** (Werkzeugeinstellungen) funktioniert nur bei grafischen Objekten. Es wird automatisch auf das Objekt zugeschnitten.

Drehen (Umschalt + R)

Es kann eine Auswahl, Pfad oder Ebene gedreht werden.



Abb.: Drehen - Werkzeugeinstellungen

- Eine Auswahl oder Pfad erstellen.
  Ist keine Auswahl vorhanden wirkt sich das Werkzeug auf die Ebene aus.
  Daher eventuell Menü ***Auswahl : Nichts auswählen*** oder **Strg + ,**
  Das Feld ***Transformation: Ebene Auswahl Pfad*** hat keine erkennbaren Auswirkungen.

- Im Werkzeugkasten ***Drehen*** klicken***.***

- Auf das Objekt klicken und es öffnet sich automatisch das Dialogfeld ***Drehen***.

- In dem Dialogfeld kann die Drehung eingestellt werden.
  Es kann auch mit der Maus im Bildfenster gedreht werden.

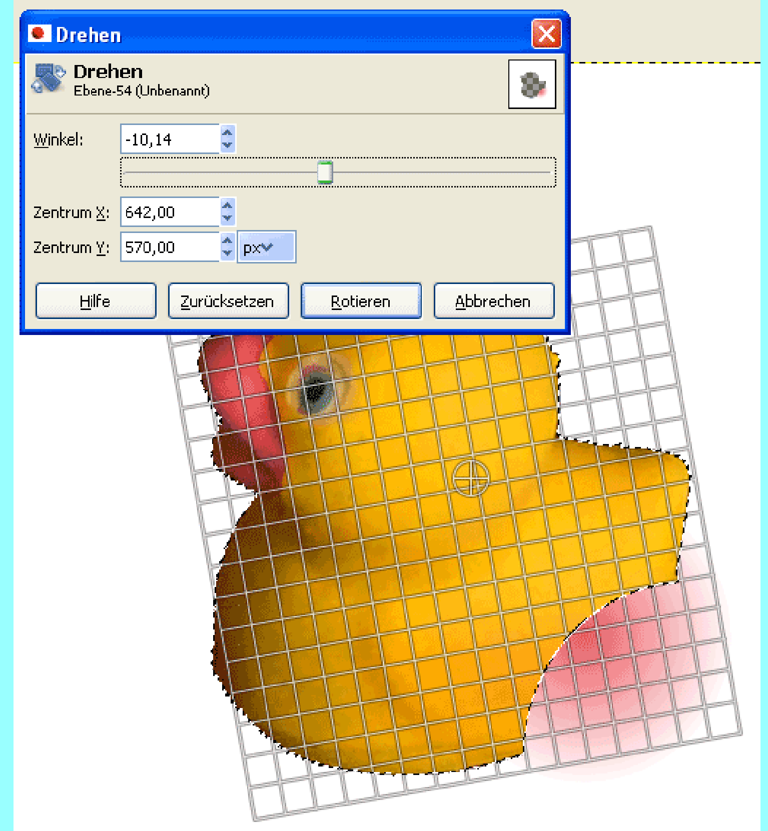


Abb.: Drehen - Dialog zum Drehen des Objektes

- Nach drücken des Schaltknopfes ***Rotieren*** erscheint eine "schwebende Ebene" im Dialog Ebene. Diese kann als neue Ebene definiert werden oder in der aktuellen Ebene verankert werden.

Beim Drehen von Ebenen erscheint keine schwebende Ebene. Die aktuelle Ebene wird gedreht

Hinweise:

Werden ganze Ebenen gedreht, skaliert, verzerrt, so ist oft folgende Operationen notwendig:

Menü ***Bild : Leinwand an Ebene anpassen*** (vor einfügen der schwebenden Auswahl)

Menü ***Ebene : Ebene auf Bildgröße***

Mit der Maus kann der Drehschwerpunkt im Bildfenster verändert werden.

Aufgabe: Drehe ein Organell aus dem Bild
Beispiel Zelle

1. Das Bild öffnen
2. Ein Organell auswählen (z. B. ***Pfade erstellen***)
3. ***Drehen*** auswählen.
   Werkzeugeinstellung:
   Transformation Ebene
   Richtung Normal
   Beschneidung Anpassen
   Vorschau Bild
   Deckkraft 100%
4. In das Bild auf die Auswahl klicken (Ziehen mit gedrückter Maustaste)
5. Dialog ***Drehen*** erscheint. Dort die Werte eingeben oder einfach im Bild die Vorschau drehen. Drehmittelpunkt kann auch versetzt werden.
6. Schaltfläche ***Rotieren***
7. ***Schwebende Auswahl*** verankern oder als eigene Ebene einfügen (Empfehlung ist Ebene)
8. Die "Lücken" wieder mit Farbe füllen

Skalieren (Umschalt + T)



Mit Skalieren kann eine Ebene, Auswahl oder ein Pfad in der Größe geändert werden.

- Ist eine **Auswahl** vorhanden, wirkt sich das Werkzeug auf die Auswahl aus.
- Mit der Maus im Bildfenster auf die Auswahl, Pfad oder Ebene klicken
- Es erscheint ein Dialogfeld ***Skalieren***.

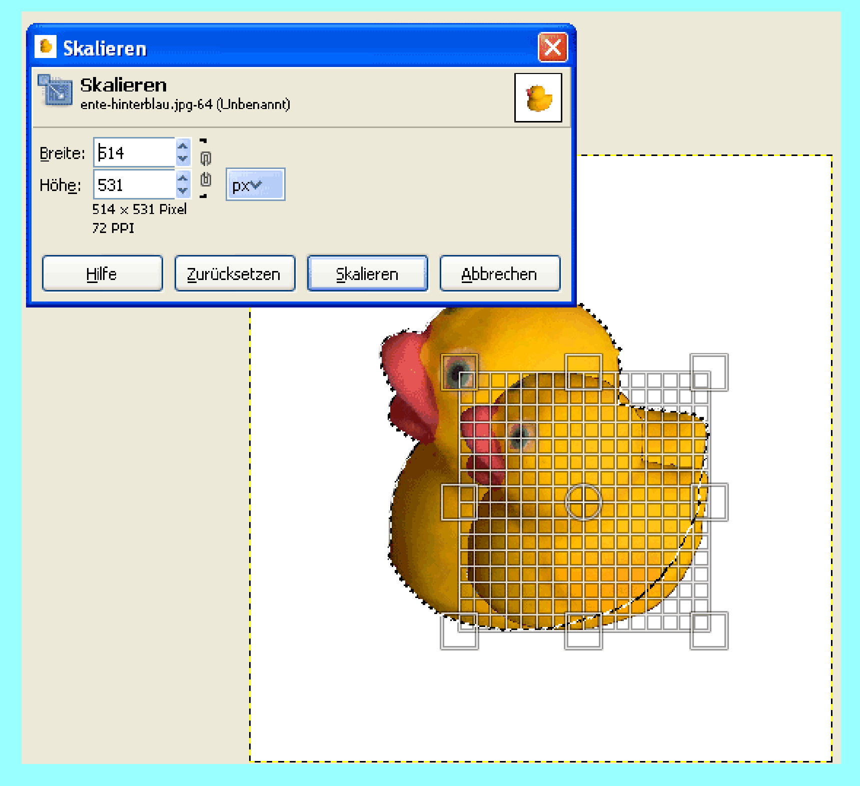


Abb.: Dialogfeld Skalieren

- Es kann mit der Maus in dem Bildfenster gearbeitet werden.
  Dazu an den Ecken oder Rändern an den Markierungen ziehen.
  Alternativ können die Einstellungen auch in dem Dialogfeld Skalieren vorgenommen werden.
- Im Bildfester kann die Auswahl auch verschoben werden.
  Dazu das Fadenkreuz in der Mitte im Bildfenster neu positionieren.
- Nach drücken des Schaltknopfes ***Skalieren*** erscheint eine "schwebende Ebene" im Dialog Ebene.
  Diese kann als neue Ebene definiert werden oder in der aktuellen Ebene verankert werden.
- Ein **Pfad** wird analog skaliert.
- Eine **Ebene** wird skaliert, wenn keine Auswahl besteht.
  Daher eventuell Menü ***Auswahl : Nichts auswählen*** oder **Strg + ,**

Hinweis:
Skalieren wirkt nur auf die aktive Ebene.
Um alle Ebenen des Bildes zu bearbeiten, wird Bild skalieren verwendet.

Aufgabe:

Auswahl skalieren: Skaliere ein Organell aus dem Bild
[Beispiel Zelle]

Scheren (Umschalt + S)



Verzerren von einer Auswahl, einem Pfad oder einer Ebene.

- Wenn das Werkzeug auf ein Rechteck angewendet wird, kann daraus ein Paralellogramm gezogen werden. zwei Richtungen sind möglich.
  In die X- oder y-Richtung.
- Handhabung wie Drehen oder Skalieren.
- Es erscheint das Dialogfelf ***Scheren***.

Perspektive (Umschalt + P)



Das Werkzeug dient dazu Auswahl, Pfade oder Ebenen perspektivisch zu verzerren.

- Es erscheint ein rechteckiger Umriss oder ein Gitter, jeweils mit vier Griffpunkten.
- Die Perspektive wird durch verschieben der Griffpunkte verändert.
- Es wird im Fenster „***Perspektiven***“ die ***Transformationsmatrix*** angezeigt.

Tipp:
Mit der Werkzeugeinstellung ***Vorschau: Bild und Raster*** wird automatisch ein Raster angezeigt.

Anwendung bei Problem "Fliehende Linien", nach oben fliehenden Kanten der Gebäude

http://elmar-baumann.de/fotografie/ebv/perspektive-02.html

Aufgabe: Entzerre die Morgenstelle 28

Beispiel Morgenstelle 28

1. Raster einblenden und konfigurieren
2. vertikale Hilfslinien an den Gebäudekanten einfügen
3. Transformationswerkzeug,
   Menü : ***Werkzeuge : Transformationen : Perspektive*** (**Umschalt + P**).
   Werkzeugeinstellung
   Beschneidung ***Beschneidung***
   Vorschau ***Bild und Raster***
4. Dialog Perspektive öffnet sich
   Auf das Bild klicken und an den Ecken ziehen bis das Gebäude gerade steht
5. Schaltfläche ***Transformation***
6. Menü ***Bild : Leinwand an Ebene anpassen***
7. Menü ***Ebene : Ebene auf Bildgröße***
8. Bild zuschneiden (**Umschalt + C**)

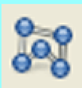
Spiegeln (Umschalt + F)



Ebene, Auswahl oder Pfad werden horizontal oder vertikal gespiegelt.

- Handhabung wie Drehen oder Skalieren.

Käfig-Transformation (Umschalt + G)



Ein neues Werkzeug in Gimp 2.8. Eine Auswahl kann verzerrt werden

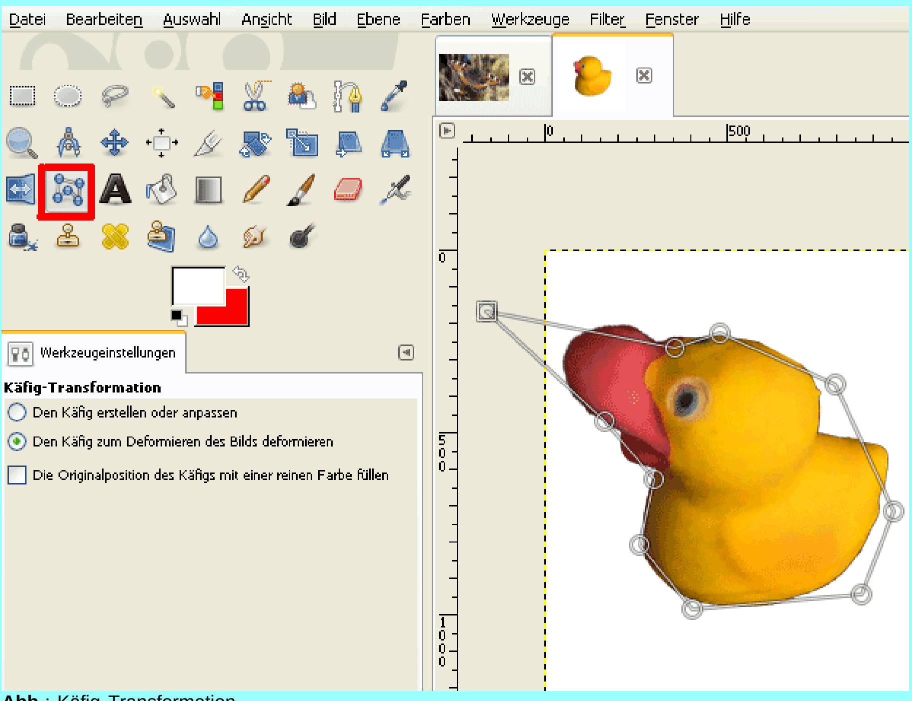


Abb.: Käfig-Transformation

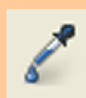
- Zuerst werden die Grenzen mit ***Den Käfig erstellen oder anpassen*** gesetzt.
- Dann können die Punkte des Käfigs versetzt werden.
- Mit der Eingabetaste wird die Deformierung ausgeführt.

Tipp:
Ein geniales Werkzeug für verschiedene Verzerrungseffekte

Probiere den Filter **IWarp** aus
Menü ***Filter : Verzerren : IWarp***
Hier können Bildteile verzerrt werden.

Sonstige Werkzeuge

Farbpipette (O)



Zum Aufnehmen einer gewünschten Farbe aus dem Bild.

In der Werkzeugeinstellungen kann die ***Abtastgröße*** in Pixel eingestellt werden.

Der ***Auswahlmodus*** lässt die Wahl zwischen ***Vordergrundfarbe***, ***Hintergrundfarbe*** oder ***Zur Palette hinzufügen***.

Interessant ist die Einstellung ***Infofenster verwenden***.
Das wird auch jederzeit mit der Taste **Umschalt** aktiviert.
In einem eigenen Fenster werden die Farbwerte der ausgewählten Farbe angegeben.

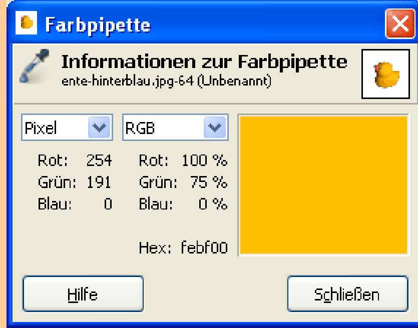


Abb.: Infofenster Farbpipette

Hinweis:
Für diese Funktion gibt es auch einen Zeiger-Dialog.
Menü ***Fenster : Andockbare Dialoge : Zeiger***

Tipp:
Bei den Malwerkzeugen wird die Farbpipette mit **Strg** aktiviert.

Zoom (Z)



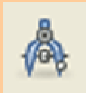
In den Werkzeugeinstellungen kann zwischen ***Vergrössern*** und ***Verkleinern*** gewählt werden.

Mit der Maus kann auch ein Rechteck aufgezogen werden, dass dann dem Bildauschnitt entspricht.

Ich verwende lieber ist die **Tastenkürzel +** und **-** .

Unten rechts in Bildfenster befindet sich "***In der Bildansicht navigieren***".
Damit kann schnell bei hoher Vergrößerung im Bild navigiert werden.

Maßband (Umschalt + M)



Tastenkürzel **Umschalt + M.**

Abstände (Pixel) und Winkel werden gemessen.

Es kann ein Info-Fenster angezeigt werden.
Aktivierung mit ***Info-Fenster verwenden*** in den Werkzeugeinstellungen.



Abb.: Infofenster Maßband

Verschieben (M)



Tastenkürzel **M**

Ebene, **Auswahl** oder **Pfad** wird verschoben.

Was verschoben wird kann in den Werkzeugeinstellungen eingestellt werden

Unter ***Verschieben*** entweder das Symbol ***Ebene, Auswahl*** oder ***Pfad*** wählen.

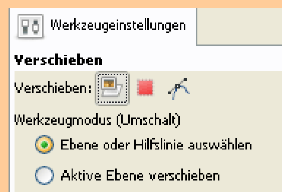
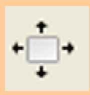


Abb.: Werkzeugeinstellungen Verschieben

Ausrichten (Q)



Mehrere Bild- oder Textebenen in einem Bild werden ausgerichtet oder verteilt.

Mit **Umschalt + Klick** auf die Ebenen werden mehrere Ebenen ausgewählt.
Es kann mit der Maus auch einen Rahmen um die Gewählten Objekte gezogen werden.

http://docs.gimp.org/2.6/de/gimp-tool-align.html

Aufgabe:

- Schneide aus dem Beispiel Zelle ein Organell aus und kopiere es mehrfach als eigene Ebene in das Bild.
Blende das ursprüngliche Hintergrundbild aus.
Richte die Organellen oben aus.
Verteile die Organellen horizontal.

- Füge mehrere Textebenen in ein Testbild ein. Richte die Schrift linksbündig aus.

GEGL-Operation

GEGL („Generic Graphical Library") ist eine Graphen-basierte Bildbearbeitungsbibliothek.

In der Vesion 2.8 gelten diese Werkzeuge noch als experimentell.

Informationen im Handbuch

http://docs.gimp.org/2.6/de/gimp-tool-gegl.html

Text (T)

Text in ein Bild einfügen.

GIMP bietet im Vergleich zu dem größen Konkurrenten Photoshop hier nur einen reduzierten Funktionsumfang.
GIMP hat allerdings in der Version 2.8 starke Verbesserungen erfahren.
Für umfangreiche Texte und Textformatierungen ist sowieso ein Vektorgrafikprogramm besser.
Hier gibt es mit Inkscape auch eine gute Alternative im OpenSource Bereich.

Werkzeugeinstellungen

Schriftart und Farbe wird in der Werkzeugeinstellung bestimmt.

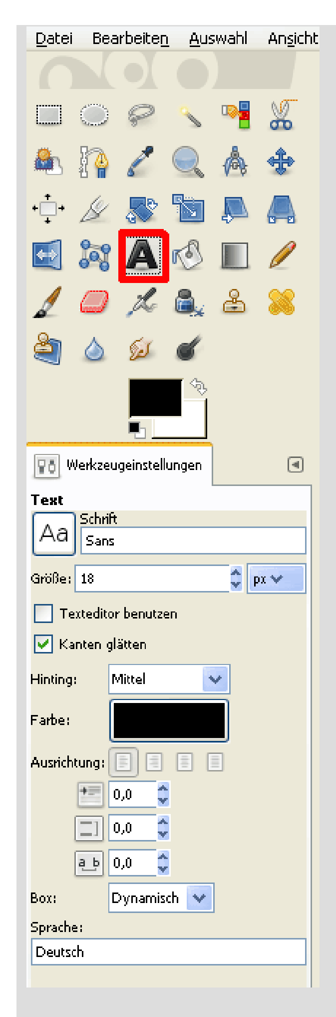


Abb.: Werkzeugeinstellungen Text

Die **Schriftart** kann auch im Dialog ***Schriften*** bestimmt werden.
Darüber hinaus bietet das Dialogfenster Schriften keine Einstellmöglichkeiten.

- Menü ***Fenster : Andockbare Dialoge : Schriften***

In den Werkzeugeinstellungen kann die **Schriftgröße** in Pixel, Punkt mm usw. angegeben werden.

Der Text kann direkt in das Bild eingegeben werden (siehe Erläuterungen unten).

Alternativ kann auch ein Texteditor wie vor Version 2.8 benutzt werden.
Dazu wird in den Werkzeugeinstellungen ***Texteditor benutzen*** aktiviert.

Kanten glätten - kann vor allem bei großer Schriftgröße eingesetzt werden.
Wird auch Anti-Aliasing genannt und verhindert den "Treppeneffekt" bei schrägen Kanten.
Bei kleinen Schriftgrößen nicht einstellen.

Hinting - Mit ***Hinting*** wirkt gerade bei kleiner Schriftgröße das Schriftbild besser.

Farbe - Farbe der Schrift, wirkt sich zunächst auf den gesamten Text aus.
Einzelnen Zeichen kann auch eine andere Farbe zugewiesen werden.
Das Farbfeld im Texteditor ist dafür zuständig (siehe unten).

In den Werkzeugeinstellungen wird auch die ***Ausrichtung*** eingestellt: linksbündig, rechtsbündig, zentriert und Blocksatz.

Einzug der ersten Zeile, ***Zeilenabstand*** und ***Zeichenabstand*** werden darunter bestimmt.

Box - ***Dynamisch*** und ***fest***, es wird festgelegt wie sich die Textbox verhält.
Achtung bei ***fest*** kann die Textbox mit Text überlaufen, ohne das das angezeigt wird.

Sprache - Quickinfo Gimp "Die Textsprache kann sich auf die Darstellung des textes auswirken."

Text in ein Bild einfügen

Ein **Textrahmen** kann auf zweifache Weise erstellt werden.
Ein einfacher Klick auf die Bildebene erstellt einen Textrahmen, der sich mit eingegebene Text automatisch erweitert.
Box: Dynamisch wird eingestellt.

Wird dagegen ein Textrahmen mit der Maus gezogen und Text eingegeben, so erweitert sich der Rahmen nicht automatisch.
Der Rahmen muss mit der Maus erweitert werden.
Box: Fest wird eingestellt.

Es kann unmittelbar in das Bild Text eingegeben werden.

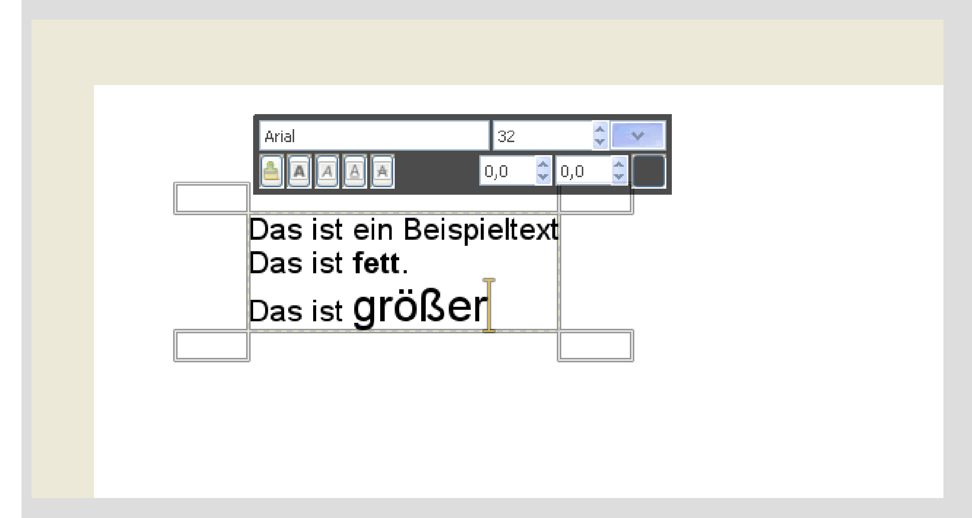


Abb.: Text eingeben

Über dem Text befindet sich ein Fester für Einstellungen.

Nur wenn in den Werkzeugeinstellungen ***Texteditor benutzen*** aktiviert wird, erscheintder **GIMP-Texteditor**.
Eigentlich ist dieser Editor überflüssig geworden.



Abb.: Texteditor - inzwischen überflüssig.

Mit **Enter** kann eine neue Zeile eingegeben werden.
Die Schriftart gilt zunächst für den gesamten Rahmen,
es können auch ausgewählte Zeichen mit einer anderen Schriftart versehen werden.
Einzelne Wörter in einem Rahmen lassen sich mit ***Fett***, ***Kursiv***, ***Unterstrichen*** und ***Durchgestrichen*** formatieren.
Strg + C und **Strg + V** werden durchgeführt.
Daher ist ein kopieren aus anderen Anwendungen möglich.

Ausgewählte Schriftart verwenden zeigt auch im Editor die verwendete Schriftart an, hat aber sonst keinen Effekt.

Der Text wird als neue **Text-Ebene** in das Bild eingefügt.
Daher ist ein Nacharbeiten des Textes leicht möglich.
Mit einem Klick auf den Text mit dem Text-Tool kann erneut zum Bearbeiten geöffnet werden.
Dazu muss vorher die entsprechende Ebene aktiviert werden.

Die neue Ebene für den Text ist eine besondere Ebene und wird auch als Text-Ebene gekennzeichnet.
Die Text-Ebene weist auch ein besonderes Kontext-Menü auf, wenn mit der rechten Maustaste auf die Ebene geklickt wird.
Textwerkzeug - Textwerkzeug wird aufgerufen
Textinformationen verwerfen - Der Text wird gerastert und ist nicht mehr editierbar.
Die Ebene ist zu einer normalen Ebene geworden
Pfad aus Text
Text am Pfad entlang
Auswahl aus Text...

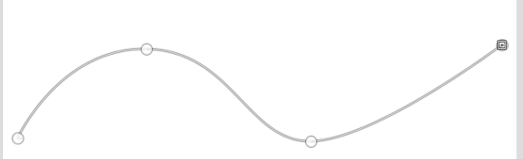
Hinweis:
Wir haben eine Rastergrafik, daher ist die **Auflösung** des Textes von der Auflösung des Bildes (Bild skalieren) abhängig.

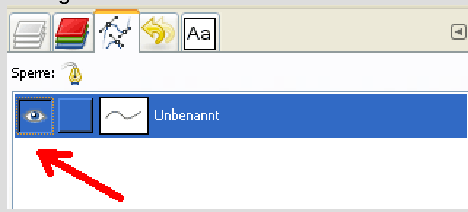
Tipp:
GIMP enthält in den Filterskripten spezielle Skripte für Texteffekte. Siehe dazu Menü ***Filter : Alpha als Logo***

Übungen

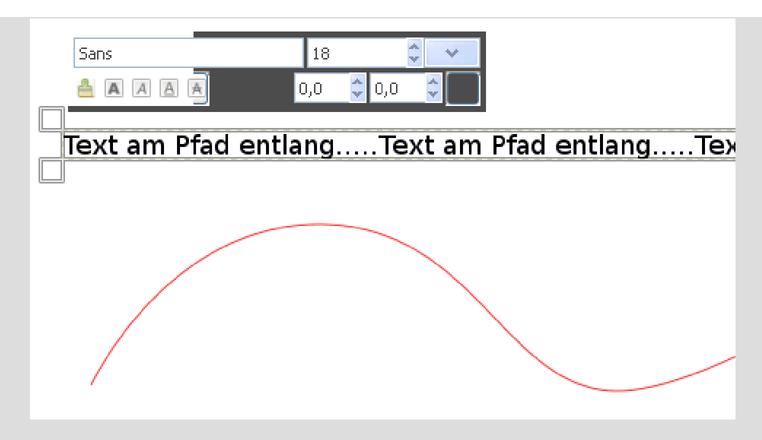
Text an Pfad

In dieser Übung soll ein Text sich an einem Pfad entlang orientieren.

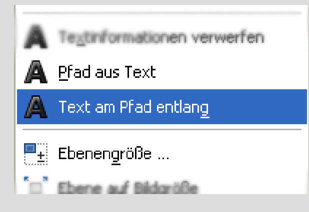
1. Pfad erstellen. Das kann mit dem Werkzeug ***Pfade*** gemacht werden.
   
   Wird dagegen ein Auswahlwerkzeug benutzt, wie ***Rechteckige Auswahl*** oder einer **Elliptischen Auswahl** muss anschließend
   Menü ***Auswahl : Nach Pfad*** die Auswahl in einen Pfad umgewandelt werden.

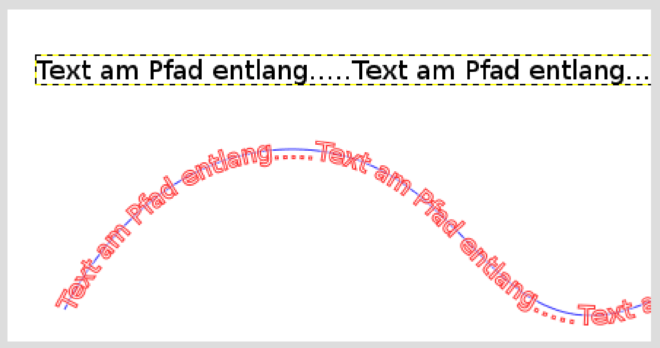
2. Pfad sichtbar machen. Dazu in den Dialog ***Pfade*** nebem dem entsprechenden Pfad auf das Augensymbol klicken.
   Eventuell im Pfadwerkzeug mit ***Strg + Umschalt*** Ankerpunkte und Pfadsegmente löschen oder mit **Strg** einfügen.
   

3. Text eingeben.



Dialog ***Ebenen*** mit der rechten Maus auf die Textebene klicken und ***Text an Pfad entlang*** wählen.
Oder mit rechter Maus auf den Text im Kontextmenü.





4. Mit Farbe oder einem Farbverlauf füllen:
   Auswahl aus Pfad erstellen : Pfadmenü -> ***Auswahl aus Pfad***

   Ebene für den Text wählen, der Text wird in die Ebene mit der Auswahl eingefügt.
   Auswahl mit Farbe füllen (Menü ***Bearbeiten : Mit Vordergrungfarbe füllen*** oder den Werkzeugen ***Pinsel*** sowie ***Füllen***)

   Die Sichtbarkeit der Pfade im Dialog Pfade ausschalten. Ursprünglichen Text unsichtbar machen.



Abb.: Text an Pfad ausrichten

Pfad aus Text

Es ist auch möglich einen Pfad aus Text zu erstellen. Danach kann mit dem Pfadwerkzeug der Text bearbeitet

werden.
Als nächster Schritt wird aus dem Pfad eine Auswahl erstellt
Pfadmenü -> ***Auswahl aus Pfad***
Die Auswahl mit Vordergrundfarbe oder einem Gradienten füllen.

Hinweis:
Nach ***Pfad aus Text*** kann der Text nicht mehr mit dem Textwerkzeug bearbeitet werden.
Die Text-Ebene wird zu einer normalen Ebene umgewandelt

Arbeitsoberfläche	Bildeigenschaften	Farben Helligkeit Kontrast	Dialoge Ebenen Kanäle
Auswahlwerkzeuge	Malwerkzeuge und Pinselstifte	Retuschieren	Transformationen
Sonstige Werkzeuge	Text	Filter	Erweiterungen

Filter

GIMP bietet eine riesige Auswahl an Filtern. Wir wollen uns auf wenige Filterbeispiele beschränken.

- Menü ***Filter***

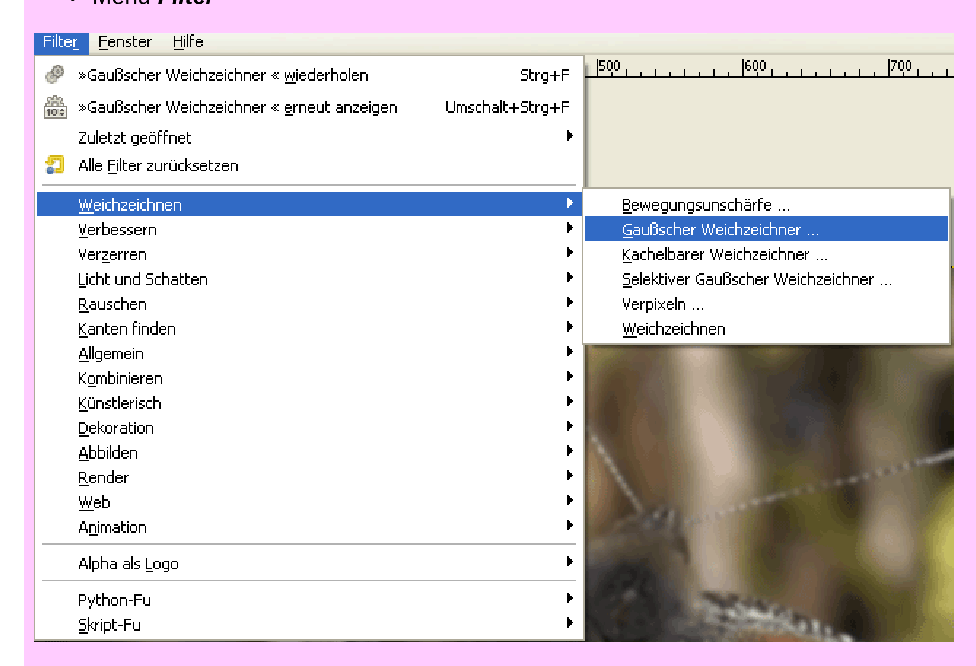


Abb.: Filter - Beispiel Weichzeichner

Einen Eindruck über die Vielzahl der Filter gibt das GIMP Handbuch

http://docs.gimp.org/2.6/de/filters.html

Kapitel 16. Filter

Gaußscher Weichzeichner

Menü ***Filter : Weichzeichen : Weichzeichner***

Handbuch

Beispiel für Weichzeichnen

Bei vielen Fotos soll der Hintergrund unscharf gemacht werden.
In dem Beispiel soll vertuscht werden, dass die Aufnahme aus einem Zoo stammt.

Unscharf maskieren

Das Bild schärfen

Menü ***Filter : Verbessern : Unscharf maskieren***

Handbuch

Beispiel Grado Mosaik

Flecken entfernen

Menü ***Filter : Verbessern : Flecken entfernen***

Staub oder Kratzer von einem gescannten Bild entfernen.

Angeblich eine Maßnahme gegen Moiré-Effekte (Scannen gedruckter Vorlagen, wie Magazine, Zeitungen)

Handbuch

Rote Augen entfernen

Menü ***Filter : Verbessern : Rote Augen entfernen***

Beispiel rote Augen

Achte darauf, dass nicht andere Bildteile entfärbt werden. Vorher Auswahl treffen. Eventuell nacharbeiten.

Dekoration Rand abschrägen

Menü ***Filter : Dekoration : Rand abschrägen***

Aus einem Rechteck einen Schaltknopf basteln.
Achtung, andere Farbe als Vordergrungfarbe benutzen.

Handbuch

Arbeitsoberfläche	**Bildeigenschaften**	**Farben Helligkeit Kontrast**	**Dialoge Ebenen Kanäle**
Auswahlwerkzeuge	**Malwerkzeuge und Pinselstifte**	**Retuschieren**	**Transformationen**
Sonstige Werkzeuge	**Text**	**Filter**	**Erweiterungen**

Erweiterungen (Plugins)

GIMP kann mit Erweiterungen (Plugins) leicht ausgebaut werden.
Viele bei der Installation bereits zur Verfügung gestellte ***Filter*** sind solche Erweiterungen.
Weitere Plugins werden von den Benutzern von GIMP geschrieben und über Internet anderen Benutzern zur Verfügung gestellt.

Plugins sind ausführbare Programme und könnten das System schädigen.
Daher installiere kein Plugin, das nicht aus einer vertrauenswürdigen Quelle stammt!

Handbuch

http://registry.gimp.org/ - Sammlung von Plugins

Plugin installieren

http://gmic.sourceforge.net/index.shtml - Leistungsfähige Filtersammlung für Bildbearbeitung.
Als eigenstädiges Programm und als GIMP Erweiterungen erhältlich. In C++ geschrieben.

http://cue.yellowmagic.info/softwares/separate-plus/index.html - Seperate+ und icc_colorspace für CMYK Unterstützung und Farbmanagement

Automatisierte Bildbearbeitung durch Skript-Fu

Die Erweiterungen von GIMP sind als Makroprogramme geschrieben, die bei GIMP **Skript-Fu** genannt werden.

Außer Erweiterungen lassen sich auch einfache Arbeitsabläufe als Skript-Fu schreiben.
Das lohnt sich wenn immer wieder kehrende Arbeitsschritte durchgeführt werden müssen.
Ein Beispiel ist, wenn in 1.000 Fotos die Auflösung auf 800 x 600 gestellt werden soll und gleichzeitig die Helligkeit etwas erhöht werden muss.

Leider gibt es noch kein automatisches Aufzeichnungsvorgang für Makros und daher muß ein Skript-Fu selbst programmiert werden.
Und das ist nicht einfach. Die Standard-Programmiersprache ist **Scheme**.
Daneben können andere Skript-Programmiersprachen wie Python , Perl und TCL installiert werden.
Für Python muß zusätzlich diese Skriptspache mit dem Modul PyGTK+ auf dem Rechner installiert werden (Python-Fu).

Geschrieben wird ein Skript-Fu in der Skript-Fu-Konsole
Menü ***Filter : Skript-Fu : Konsole***.

Auch hier lohnt sich auf die Seite http://registry.gimp.org/ zu schauen, ob es nicht bereits ein Skript-Fu für das Problem gibt.

Die fertige Skript-Fu-Datei (Dateiendung ist scm) wird in den Ordner **scripts** in das GIMP-Benutzerverzeichnis gepackt.
Und steht dann unter GIMP zu Verfügung.
Menü ***Filter : Skript-Fu : Skript-Fu auffrischen***, dann muß nicht einmal GIMP neu gestartet werden.

Handbuch

Index

Anfang
